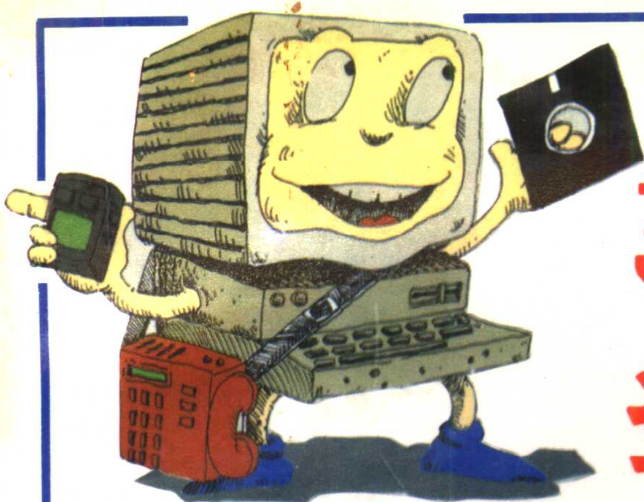
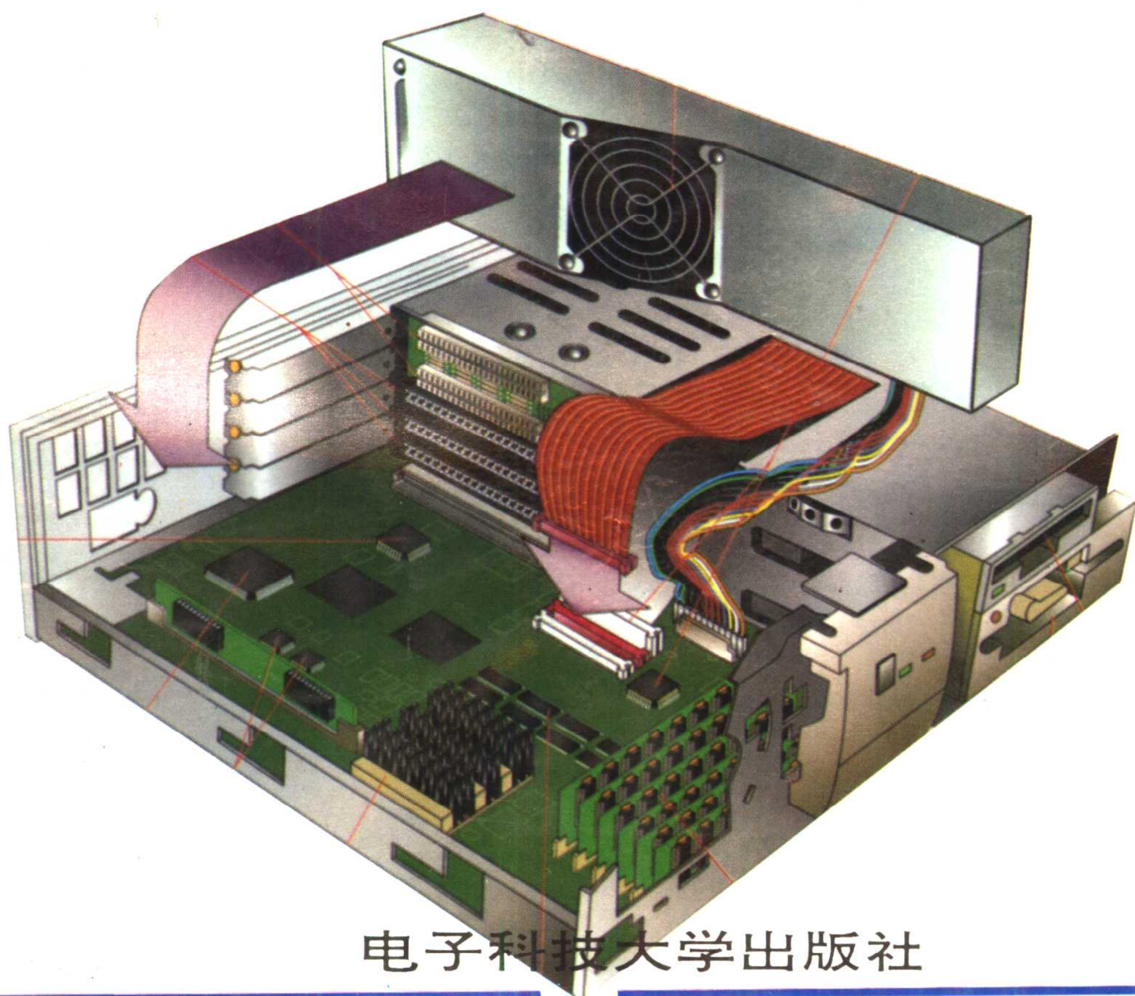


386/486/奔腾多媒体电脑的组装·调试·使用

张洌生　编著



电子科技大学出版社

386/486/Pentium

多媒体电脑的组装·调试·使用

张洌生　编著

电子科技大学出版社

386/486/Pentium
多媒体电脑的组装·调试·使用

张洌生 编著

*

电子科技大学出版社出版

（成都建设北路二段四号） 邮编 610054

西南冶金地质印刷厂印刷

四川省新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 20.625 字数 502 千字

版次 1996 年 5 月第一版 印次 1996 年 5 月第一次印刷

印数 1—5000 册

ISBN 7—81043—402—0/TP·151

定价·18.00 元

目　录

§1　电脑的组成、发展与未来 …………………………………… (1)

§1.1　电脑发展与未来 …………………………………… (1)
§1.1.1　电脑的发展情况 …………………………………… (1)
§1.1.2　电脑的未来展望 …………………………………… (2)
§1.2　电脑的组成 …………………………………… (3)
§1.2.1　硬件与软件 …………………………………… (3)
§1.2.2　电脑的类型及性能 …………………………………… (4)

§2　电脑的组成部件及常识 …………………………………… (5)

§2.1　硬件的组成 …………………………………… (5)
§2.1.1　主板（又叫系统板或母板） …………………………………… (5)
§2.1.2　电源与机箱 …………………………………… (6)
§2.1.3　驱动器 …………………………………… (7)
§2.1.4　适配卡…………………………………… (10)
§2.1.5　显示器…………………………………… (11)
§2.1.6　键盘、鼠标和轨迹球…………………………………… (12)
§2.1.7　其他外围设备…………………………………… (13)

§2.2　存储设备…………………………………… (13)
§2.2.1　随机存储器（RAM） …………………………………… (14)
§2.2.2　软磁盘、硬磁盘及磁带…………………………………… (14)
§2.2.3　光盘…………………………………… (16)

§2.3　中央处理器CPU与数学协处理器 …………………………………… (18)
§2.3.1　CPU的类型 …………………………………… (18)
§2.3.2　CPU的性能比较 …………………………………… (18)
§2.3.3　协处理器…………………………………… (21)

§2.4　总线和扩充插槽…………………………………… (22)
§2.4.1　总线类型及性能比较…………………………………… (22)
§2.4.2　扩充插槽…………………………………… (23)

§2.5 串行通信口与并行打印口 …………………………………………………… (24)
§2.5.1 串行通信口 …………………………………………………… (24)
§2.5.2 并行打印口 …………………………………………………… (24)

§2.6 多媒体的组成 …………………………………………………… (24)
§2.6.1 MPC 的概念 …………………………………………………… (24)
§2.6.2 MPC 多媒体个人计算机的硬件组成 …………………………………… (25)
§2.6.3 其他多媒体卡 …………………………………………………… (27)

§3 电脑的装配技术 …………………………………………………… (28)

§3.1 主板的类型、性能及安装 …………………………………………… (27)
§3.1.1 OPTI495SLC 386DX 系统主板 ………………………………… (28)
§3.1.2 OCTEK（海洋）JAGUAR V386 系统主板 ………………………… (30)
§3.1.3 MACRONIX 386DX/486 DLC 系统主板 ………………………… (38)
§3.1.4 HIPPO 10 486 系统绿色环保主板 ……………………………… (40)
§3.1.5 OCTEK HIPPO VL＋486 系统绿色环保主板 ……………………… (55)
§3.1.6 OCTEK HIPPO DCA2 486 系统绿色环保主板 …………………… (62)
§3.1.7 精英 UA4982 486 系统绿色环保主板 …………………………… (75)
§3.1.8 大众 LEO 486 系统绿色环保主板 ……………………………… (83)
§3.1.9 华硕 VL/I-486SVGO，VL/I-486 SVGOX4 系统绿色环保主板 …… (92)
§3.1.10 华硕 PCI/I-P54SP4 Pentium 系统绿色环保主板 ………………… (104)
§3.1.11 中菱 586 OPTi Viper PCI/ISA 系统绿色环保主板 ……………… (111)
§3.1.12 大众（LEO）PA-1000T Pentium 系统绿色环保主板 …………… (116)
§3.1.13 华硕 Pentium 75－166MHz P/I－P55TP4N 绿色环保主板 …… (124)
§3.1.14 INTEL82430I PCI 总线绿色环保主板 ………………………… (131)

§3.2 显示卡和多功能卡的性能与安装 …………………………………… (134)
§3.2.1 视频显示卡 …………………………………………………… (135)
§3.2.2 TVGA8900 高分辨率彩色显示卡 ……………………………… (136)
§3.2.3 TVGA9000 系列高分辨率彩色显示卡的性能与安装 …………… (143)
§3.2.4 海洋 AVGA-21 图形加速显示卡 ……………………………… (146)
§3.2.5 ET4000 图形加速显示卡 ……………………………………… (150)
§3.2.6 GD542X VESA 局部总线套卡的性能及安装 …………………… (170)
§3.2.7 海洋 VL-COMB0-2 套卡的性能及安装 ………………………… (174)
§3.2.8 WinFast S430/5500 图形加速卡 ……………………………… (186)

§3.3 软盘驱动器的性能及安装 …………………………………………… (191)

§3.3.1 软盘驱动器概述 …… (191)
§3.3.2 软盘驱动器的性能及比较 …… (191)
§3.3.3 软盘驱动器的安装和使用 …… (192)

§3.4 硬盘驱动器的性能及安装 …… (193)
§3.4.1 硬盘驱动器的类型 …… (194)
§3.4.2 硬盘驱动器的性能与选用 …… (194)
§3.4.3 硬盘驱动器的安装和调试 …… (195)

§3.5 计算机系统外围设备的安装 …… (202)
§3.5.1 鼠标器的安装 …… (202)
§3.5.2 打印机的安装 …… (204)
§3.5.3 扫描仪的安装 …… (204)

§4 多媒体电脑的组成与装配 …… (206)

§4.1 多媒体电脑的组成 …… (206)
§4.1.1 何谓多媒体电脑 …… (206)
§4.1.2 多媒体电脑的主要部件 …… (206)

§4.2 多媒体电脑各部件的选购与安装 …… (207)
§4.2.1 光盘驱动器的性能与安装 …… (207)
§4.2.2 光盘驱动器的安装实例 …… (208)
§4.2.3 多媒体声音卡 …… (210)
§4.2.4 “蓝点”(Bluepoint MPEG)解压电影卡 …… (237)
§4.2.5 调制解调器(MODEM) …… (248)

§5 电脑组装完成后的调试和优化 …… (259)

§5.1 BIOS的参数设置和优化 …… (259)
§5.1.1 AMI BIOS的参数设置 …… (259)
§5.1.2 MR BIOS的参数设置 …… (273)

§5.2 电脑的全面测试 …… (280)
§5.2.1 QAPlus/FE V5.12的使用 …… (281)
§5.2.2 DOS 6下的MSD测试软件 …… (291)

§5.3 电脑的优化 …… (293)

§5.3.1 DOS 下的内存管理和优化 …… (293)
§5.3.2 DOS 下的高速缓冲优化 …… (299)

§6 多媒体电脑的使用 …… (302)
§6.1 如何播放 CD 唱片 …… (302)
§6.2 如何播放 VCD 影碟（电影） …… (303)
§6.3 如何玩光盘游戏 …… (303)
§6.4 如何使用多媒体软件 …… (310)
§6.5 无卡播放 VCD 影碟软件——Xing MPEG Player …… (310)
§6.6 Internet 实用指南 …… (322)

附录 让你组装的奔腾机快起来的秘决 …… (324)

§1 电脑的组成、发展与未来

§1.1 电脑的发展与未来

电脑，又叫计算机（Computer）。早期人们只是用来计算，仅仅是为了提高计算速度，解决许多科学上复杂的数学问题。随着科学技术的日新月异，计算机不仅仅是用在科学计算上了，计算机已具有了逻辑判断和自动控制的能力，信息和事务处理的能力，且能够模拟和替代部分人脑的思维，进行各种各样的处理，犹如人的脑一样，又因为它是利用电能的，所以人们形象地称它为电脑。

§1.1.1 电脑的发展情况

电脑的雏形是一个被称为“埃尼阿克”的庞然大物，是科学家们对繁杂的计算感到厌倦而作出的聪慧反应。它于1946年在美国诞生，首次运用于美国陆军奥伯于武器试验场的弹道计算。这就是第一代电脑，它是采用电子管做成的，所以又叫电子管计算机。它是采用磁鼓作为存储器，体积非常庞大，重约几十吨，伴随着价格相当地昂贵，当然这个庞然大物消耗能量也大，运算速度也相当低而不可靠。但它是计算机技术的基础，奠定了一个雄伟的业绩。

从1958年开始到1964年，技术革命再一次冲击着整个世界，泛起了波澜。最具意义的是晶体管完全代替了电子管，随之诞生了第二代计算机，晶体管计算机。这使得计算机的体积有所缩小，运算速度较快了，性能也趋于稳定可靠了。

20世纪70年代中，中、小规模集成电路的应用，更使得电脑的体积更为缩小，这时已形成了固体组件的第三代计算机，其趋势是体积越来越小，存储量越来越大，稳定性越来越可靠。

从20世纪70年代到本世纪末，第四代计算机采用了大规模集成电路（LSI）和超大规模集成电路（VLSI）作为主要芯片，制作出了微型计算机，这就是我们通常所说的微机，也就是日常人们接触到最多，最常见的电脑。更小的称为单二型机或掌上型机。1971年英特尔（Intel）公司研制成微处理器4004，1973年又制成8位微处理器8080，随后有8086，80286，80386，80486，以至今天的Pentium（中文译为“奔腾”）微处理器，又叫中央处理器（CPU）。而更新一代的微处理器Power PC还在研制中。这样，计算机的体积、将会更小，处理速度将更快，性能将会更稳定。当今，电脑科技已到了人们不可想象的地步，一台486以上的电脑，完全可以替代你家中的视听产品。也就是说，可以替代电视机，CD唱机，影碟机等，但它仍具有它非常本质的功能，计算和进行各种各样的事务处理，这也就是所谓的“多媒体技术”。

我国的计算机是1956年诞生的，1958年研制成功了大型电子管数字计算机，运算速度

仅是每秒两千次；1959 年，同样是电子管数字计算机，速度有所提高，达每秒一万次。到了 1965 年，终于有了一个飞跃，由我国自行设计制造的大型晶体管通用计算机，速度已达每秒八万次；1977 年，研制成功每秒运算速度 200 万次的大型集成电路计算机和 DJS-50 微型计算机；到 1983 年，首次研制成功“银河”巨型计算机，运算速度是每秒一亿次；国防科技大学于 1992 年又研制成功了“银河” Ⅱ 型巨型计算机，以每秒运算十亿次的速度使我国跃进了世界制造巨型机的行列。

当今，人们正在津津乐道“多媒体技术”，多媒体计算机（Multimedia Personal Computer，缩写为 MPC）也正在被人们广泛接受、应用。MPC 将逐渐改变人类世界，因为人类未来生活的传播媒体将成为集文字、声音、动画甚至编辑于一体的多媒体时代。多媒体技术（Multimedia Technology）的出现，导致了计算机领域的一场迅速革命。MPC 是指以 Microsoft 的多媒体窗口软件为运行环境具有大容量储存 CD-ROM 的多媒体个人计算机。所谓多媒体也叫多质多介质，在计算机领域中的含意指某种信息的表达方式。诸如文字、图形、动画、声音、音乐等有机的结合，形成一种人机信息交流的媒体。使人们能以更自然和更“人类”化的方式使用信息，使信息表现成为图文声并茂。90 年代是信息时代，而人类接受信息中有 50%来自视觉，周围景物在视网膜上的映像也就是图像。这是人类最有效最重要的信息获取方式，要解决人机交流的方法，使计算机具有人类视觉，听觉和说话的能力，非靠多媒体技术不可。这种技术就使计算机具有综合处理声音、文字、图形、图像、电视图像的能力，就能加速计算机进入人类生活的所有领域。多媒体电脑已是现在电脑的发展主流。

值得一提的是，电脑的应用无不渗透到人类生活的各个领域。电脑已是现代化科技的象征。企事业单位上的人事、财务等管理；铁路上火车调度；电信上的电话交换机以及广告公司上的广告创作；电脑试衣画像等系统无不有电脑的影子。

§1.1.2 电脑的未来展望

随着电脑的进一步发展，电脑技术上的革命是最快的革命，几年中我们可以看到一代代的过时电脑被淘汰。难怪有人开玩笑说“买电脑是最不保值的”。前面四代计算机我们已认识过，第五代计算机又如何呢？第五代计算机已经研制，其特征是向知识处理及智能模拟、仿神经网络方向发展，以实现更高程度上模拟人脑的功能。也就是说，这种新一代电脑的处理对象不再是象数据、字符串那样的符号本身，而是“知识”，加工处理的内容，不是限于数值计算和数据处理，而是解答问题和进行推理。我们与第五代计算机对话，就好象与别人谈工作一样，可以用我们人类自己的语言——自然语言进行。只要把知道的情况要解决的问题，以及具体的要点告诉电脑，电脑凭它积累的知识，通过分析，就可以推出所需的结果，并以自然语言、声音、图像等形式告诉用户。这是未来的展望。

“第六代计算机技术”又为何物呢？这就是神经网络计算机技术了。它要解决人工感觉，包括计算机的感觉、视觉、听觉等，带有大量需要协调动作的智能机器人，以及在较复杂情况下各种因素互相冲突各非规则性的决策问题等。超大规模集成电路的成就，使模拟神经网络的计算机技术提到了议事日程。

以后的日子里，我们将无时无刻不与电脑产品打交道。诸如什么足不出户可购物、电子书籍、电话转播电视节目、电脑医院、电脑作曲家等等，完全是高科技的产物，将使人

们生活更方便，信息交流得更快。

§1.2 电脑的组成

1981 年，IBM 公司（国际商用机器公司），推出了 IBM PC 机，这种个人计算机具有开放型系统结构，使得世界上许多公司围绕着 PC 机生产各种配件，这些配件中主要是包括软件和硬件两大类。一台完整的计算机必须具备软件和硬件，才能发挥其作用。

§1.2.1 硬件和软件

电脑的硬件是指由电子或电磁元器件及机械装置组成的所有计算机配件。软件则是为了实现某些功能而控制计算机硬件正常高效运行命令的总结，一般是由 ROM 或软磁盘、硬盘、光盘和数据磁带作为载体，是计算机较灵活的部分。

硬件包括计算机的运算器、存储器、控制器、输入设备和输出设备等。软件则包括了各种 BIOS 芯片和各种应用程序、数据磁带等。具体地说，硬件包括了微处理器、主板、显示卡、多功能控制卡、声霸卡、电影卡、软盘驱动器、硬盘驱动器、光盘驱动器、显示器、机箱、键盘、鼠标等部件；而软件则包括软磁盘、光盘上的内容等。硬件是电脑的基础部分，而软件则是电脑的重要部分，缺一不可。

计算机主要有五大组成部件，即运算部件、控制部件、存储部件、输入部件和输出部件。

运算部件俗称运算器，主要功能就是运算。电脑通过输入各种数据后，必须通过运算器进行算术运算和逻辑运算，才能达到操作者的指令目的。

存储部件则又叫存储器，主要是用来存储数据，存放信息之用。它包括内部存储器和外部存储器。度量存储器能够存储数据或程序多少的尺度叫存储容量。它的单位是位（BIT），字节（BYTE），千字节（KB），兆字节（MB）和千兆字节（GB）等。一个位（BIT），俗称——“比特”，能够存储一个“是”或“非”，也即是“1”和“0”的信息。一般八位为一个字节。通常，其换算是 2^{10}进制，即 1KB＝1024 BYTE，1MB＝1024KB，1GB＝1024MB。存储器容量越大，计算机的功能越强，但成本也越高。

存储器还有一个速度问题，其快慢是指存取周期。定义为从存储器中存（取）一个字节到能再存（取）下一字节所需要的时间。显然，这同样可以决定计算机的运算速度，存取时间越少，即周期越短，其运算速度就越快。储存容量和储存速度是储存器的两大性能。

存储器可分为内部存储器（内存）和外部存储器（外存）。内存储器直接随时与中央处理器交换数据，所以一般采用速度较快的半导体存储器，半导体存储器的存储周期在 60 纳秒到 100 纳秒（ns）之间，一般现在用 70 纳秒为多。内存中的数据只具瞬时性，计算机断电后马上丢失。而外部存储器的数据是永久性的，除非人为删除或其他硬件缘故。外部存储器有磁带存储器、磁盘存储器和光盘存储器。而磁盘存储器包括了软盘存储器和硬盘存储器。软盘存储器的存储介质是软盘的盘片，它是由一层磁性材料涂敷在聚脂薄膜软片上制成的。存储容量仅为几千字节至几兆字节。而硬盘存储器则是在金属基片上涂一层磁性材料制成的。存储容量达几兆字节到几千兆字节。光盘存储器人们俗称光盘，是利用激光照射在记录介质上，使介质发生微小的物理或化学变化，从而将信息读出或记录下来。目

前光盘已得到广泛应用，其最大特点是其存储容量特别大，为几百兆字节。且价钱相当便宜，这也是大势所趋。

输入设备包括了键盘、鼠标器、轨迹球、光笔、游戏操纵杆或摇杆、数字化仪、条形码读入器、光学扫描仪、麦克风、脚本写入器和触摸屏。

输出设备则包括以下几大部件：显示器、打印机、绘图仪、幻灯胶片制作机等。

§1.2.2 电脑的类型及性能

每一样产品均有其各种不同的类型，就好象电视机一样，不同的牌子有不同的性能，就算同一种牌子，也有不同的型号，对应就有不同的性能。一般现在人们最通常采用鉴别电脑的方法，就是用CPU的型号来命名。且CPU的类型有80286、80386、80486和Pentium，P6等。于是，人们就用286计算机、386计算机、486计算机，Pentium（奔腾）计算机来代替繁杂命名。这种命名法对所有个人计算机都适用。而一般由厂家原厂生产组装的个人计算机则有产品型号，当然要查其产品资料才能知晓里面的各种部件资料。

很多人还不明白原装机和兼容机的区别，这里顺便提一下。原装机着眼于原装一词，它是由原厂家生产的各种板卡，显示器等，又是由原厂装配包装而成的计算机，一般包括主机和显示器两部分，但又有整体性，不可单独只购买其中一部分。当然，里面的说明书等都应齐全。而兼容机则是具有兼容性的个人计算机的意思。它主要特点是各种配件都不是来源于一处，而是各个厂家的配件经分销商、电脑公司或个人组合装配而成，兼容机具有很大的灵活性，要高档和低档可以随意配置。各种部件可根据自己的具体经济情况合理而定。而兼容机比原装机要便宜得多。同一档次的配置下，原装机的价格约为兼容机的两倍左右。对于中国家庭来说，还是兼容机划得来。因为兼容机的性能也绝不亚于原装机。但原装机一般来说性能要比兼容机好些。本书主要是讲兼容机的组装、调试等。

电脑的各方面的性能要靠配件的质量、性能来度量。当然，最主要还是中央处理器的性能、速度，这也许是人们用中央处理器型号来命名计算机的原因。80286是16位CPU，80386、80486、Pentium是32位CPU。当然后者是比前者高一档次的CPU，速度也是一步步地加快。用档次越高的CPU，其他部件的性能也要越高，这样才能充分发挥其优越性能。如果是486电脑，则最好配高分辨率彩色显示器，210MB硬盘以上，显示卡必须有512KB的缓冲存储器，最好是VESA总线；如果是Pentium机，则最好配PCI总线，1MB缓冲存储器以上的显示卡，硬盘存储容量也最好在420MB以上。我们基本可以依靠CPU的等级来判定电脑的性能，除此之外，我们还应顾及显示器、显示卡、内存、硬盘等部件。

§2 电脑的组成部件及常识

上一章我们提到了电脑主要是由硬件和软件两大部分组成，作为这两部分的关系，前者是基础，后者是重心，缺一不可。如果缺少其中一部分，电脑是无法工作的。这一章我们更细分了各种硬件，很具体地说明硬件各部分的作用。同时，我们也在这里对一些通信口，I/O 中断和 DMA 作名词解释，好让读者了解它的功能和作用，为以后章节装配多媒体电脑作准备。

§2.1 硬件的组成

多媒体电脑的硬件主要包括以下几种：主板、存储器、电源和机箱、驱动器、适配卡及显示器，键盘、鼠标和轨迹球和其他外围设备。各种硬件各具特点和用途。一台基本的计算机必须具备以下几部件：主板、显示卡、多功能卡、内部存储器、硬盘驱动器或软盘驱动器，显示器、机箱、电源和键盘，个人电脑如果以上缺一将无法工作，只有上面几个部件组成才能为基本的一台电脑，是很基本的。

§2.1.1 主板（又叫系统板或母板）

主板，又叫系统板或母板，英文上对应是 Main Board，System Board 和 Mother Board。主板是多媒体电脑的主要部件之一，主要决定计算机的性能，诸如运算速度等。一张完整的主板包括 CPU，基本存储器 ROM 和随机存储器 RAM，以及 I/O（输入/输出）控制电路，扩展插槽（SLOT），键盘接口，电源接口，Turbo 和 Reset 开关及各种连接指示灯的接插件。一个华硕（ASUSTek）VL/I-486 SVGO 主板如图 2-1 所示。

CPU 的主要功能是进行算术运算和逻辑运算，对指令进行分析并产生各种操作和控制信号。CPU 的性能主要决定了电脑的性能有很大关系。CPU 根据内部运算器的数据宽度可分为 8 位、16 位、32 位和 64 位等类型，位数越高其宽度越大；运算速度也越快。当今常见的 CPU 类型有 80286 是 16 位的、80386 和 80486、Pentium 是 32 位的。CPU 的运算速度还与其时钟频率有重大关系，频率越高，自然速度也越快，现在 80286 一般为 8MHz 到 16MHz 的时钟频率，80386 一般时钟频率为 33MHz 到 40MHz，80486 的时钟频率则从 33MHz～100MHz，奔腾则为 60MHz 到 166MHz 左右。

主板上的只读存储器 ROM（Read Only Memory）是储存了基本的输入输出程序，人们常称它为 BIOS 程序，它主要是使硬件类型适配于主板的一种基本程序。不同的主板有不同或相同的 BIOS，透过 BIOS，我们可以了解电脑各种硬件类型，各项操作是通过它们各自的中断来实现主板与硬件间的数据通信。

主板上的扩展插槽是用来插各种适配卡的，例如显示卡、多功能卡等，如果是多媒体电脑，可以是声霸卡、电影卡、电视接收卡、传真卡等等。扩展插槽可分为 8 位槽、16 位

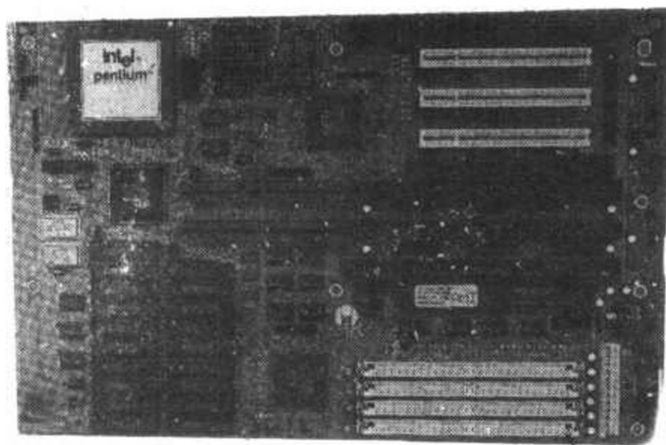


图 2-1

槽和 32 位槽。一般 486 以下的计算机主板只具有 16 位和 8 位槽，486 以上的计算机主板应具有 8 位槽、16 位槽和 32 位槽 3 种。当然，16 位槽的数据传输速度要比 8 位槽快，32 位槽的数据传输速度要比 16 位槽快。

主板上还具有电源接口插座，它是由一对六脚的接插件组成，主板上另外还有键盘接口，它是一个圆形五芯插座。主板上还有加速（Turbo）和复位（Reset）的接口，还对应有 Turbo 开关的指示灯接口，这些接法在下一章我们一一叙述。

一般 386 主板上还有一个协处理器（Co-Processor）的插座。当需要电脑进行浮点运算处理时，必须加入协处理器，也叫浮点运算处理器。例如，在使用工程制图 Auto CAD 或三维动画处理 3D Studio 等软件时，就必须要协处理器，否则该软件无法运行。同时，加入协处理器，可以提高计算机的浮点运算速度，性能指标会有所升高。一般协处理器的类型有 8087、80387 及 80487 等。到了 486 DX 以上类型的 CPU，里面都包含有协处理器，无需再另外购买。486 DX 以上的主板也无协处理器插座。

§2.1.2 电源与机箱

电源是计算机的动力之源，它是一个开关式的电源，主要作用是将市电（220V）转换成低压稳定的直流电源，输出主要是 5V 和 12V 的直流电压。一般电源是装在一个金属盒内，有起屏蔽的作用；另一方面它既可以与机箱连在一起，又可以分离。通常我们所说的机箱已经包括了电源。电源主要看它的功率和质量，一般有 150W、200W、230W 等。电源功率要适配得当，过小会使得能量不够，过大有浪费的缺点。一般的个人电脑用 200W 已足够了且较为合适。电源在计算机中很重要，一定要质量过关，否则会造成烧坏主板等硬件的大祸。一般来说，长城牌电源较好。但现在市面上已泛滥用江苏产的机箱和电源，质量

较差。电源连接时千万不能接错，接错了可能会造成烧坏配件的危险。

机箱一般可分为卧式机箱和立式机箱，卧式机箱还有超薄型的。选购时根据自己爱好和空间而论。立式机箱散热通风性好，可以放于比较低的位置，而卧式机箱却便于安装。立式机箱有半高，有全高的。一般大机箱几乎都是立式的。机箱一般都留有两个 5.25″软盘驱动器和一个 3.5″软盘驱动器的窗口，这样，我们就可以装一个 5.25″的软盘驱动器和一个 3.5″的软盘驱动器，还可以装一个光盘驱动器。当然机箱里还留有紧固主板，各种适配卡和硬盘的螺孔。选购机箱时一定要注意里面是否有螺钉，硬盘架等配件。机箱的面板上留有数码管显示该机的工作主频，加速 Turbo 和 Reset 开关，还有电源开关和键盘锁，不用时，可以锁上键盘，防止他人随意操作。

§2.1.3 驱动器

驱动器包括软磁盘驱动器、硬盘驱动器和光盘驱动器。它是计算机保存信息和与外部世界交换信息的重要设备。驱动器可以将信息保留在磁盘、硬盘或光盘上，方便携带和使用。

软盘驱动器主要是用来读取软盘上的数据信息和存储数据文件到软磁盘上。一般根据软磁盘的类型来分，可分为 5 英寸和 3 英寸软磁盘驱动器。由于 3 英寸软磁盘密封性，存储容量大，体积小，方便携带等特点，已逐渐取代了 5 英寸软盘，所以一台电脑是不可缺少 3 英寸软盘驱动器的。软盘驱动器中，3 英寸软盘驱动器要比 5 英寸软盘驱动器价格便宜、性能稳定、体积小，所以，3 英寸软盘驱动器也已逐渐代替 5 英寸软盘驱动器。这是大势所趋。市面上软盘驱动器的品牌主要有 TEAC，Panasonic（松下），Epson（爱普生），美上美（三菱），以及国产一些牌子，质量最好要数 TEAC，它的软盘驱动器经常被许多电脑公司所选用，如 AST 等。它比一般牌子的软盘驱动器价格要高出十多元。

硬盘驱动器人们俗称"硬盘"，硬盘的盘片是基于一种金属盘片上涂上一层磁性材料制成的，与软盘存储器不同。硬盘的读写操作，采用接触式起、停方式，即在起动和停机时，磁头才与盘片接触，并停在盘片的起停区。系统加电后，随盘片转速的提高，磁头迅速地悬浮在盘片上，浮动间隙小，一般为半个微米左右。这种工作方式可提高数据的存取速度，提高记录密度，并保护盘片不受磨损，延长硬盘寿命等优点。但由于盘片转速高，磁头与盘片之间的距离很微小，使得硬盘受环境影响较大，甚至空气中的尘埃即可使盘片的磁头碰撞而生产读写错误。为了防止盘片被污染，硬盘通常是做在一个整密封的防尘盒内，里面是真空的，所以，硬盘的盘片个人无法更换。硬盘当然不能漏气，个人也不能随意拆开。

硬盘的容量比磁盘大得多，常用的有 40MB，80MB，120MB，170MB，210MB，270MB，340MB，420MB，540MB 和 1GB 等。一般个人电脑均应配备 540MB 以上的硬盘。许多软件均需要装到硬盘上才能使用，如 Windows，UCDOS，金山汉字系统等。硬盘的存取速度比磁盘快，但比 RAM 却慢得多。但常用的软件装在硬盘上使用是必要的。

硬盘因为是开机后连续工作的器件，在没有先进的 BIOS 管理下，硬盘在电脑打开时就直接工作，此时即使没有进行读写操作，硬盘指示灯不亮，但硬盘片仍在高速地转动。所以硬盘应选择有名的牌子，市面上用得最多的是以下几种牌子，Quantum（昆腾），Conner，Seagate（西捷）等。其中的 Quantum 比较好，价格也比其他两种高，选购时尽可能选存储容量较大的，即使目前你未能使用到那么多的容量，但要为以后着想，在硬盘选择就不应

只顾眼前利益了。一般应选存储容量在 200MB 以上，建议选购 420MB 或 540MB 甚至 1GB 的，因为即使 420MB 的硬盘价格才比 210MB 多百余元，而你拥有存储容量却是二倍，如果你买两个 210MB 的硬盘显然划不来。

硬盘的接口类型有 IDE（Integrated Drive Electronics interface 集成驱动器电气接口）接口；ST412/506 接口；SCSI（Small Computer System Interface）接口，即小型计算机接口。最常见的 IDE 接口的硬盘，其价格较为合适，而 SCSI 接口速度比 IDE 接口要快，但价格却高昂，一般用在较高级的网络服务器中，而很少用在个人计算机中。而 ST412/506 标准工业接口是八十年代曾经流行的接口，现在已很少使用。IDE 接口仅用一般扁平电缆作数据传输线，插头为 40 芯，具有芯线少，体积小，适于多磁头、大容量硬盘，价格低的优点，普遍用在 PC 机上。而 ST412/506 接口具有两根电缆，共 54 根芯线，这种接口标准已过时，很少使用了。而 SCSI 接口只用一根 50 芯的扁平电缆，接口体积也比较小，但价格高昂。硬盘如图 2-2 所示。

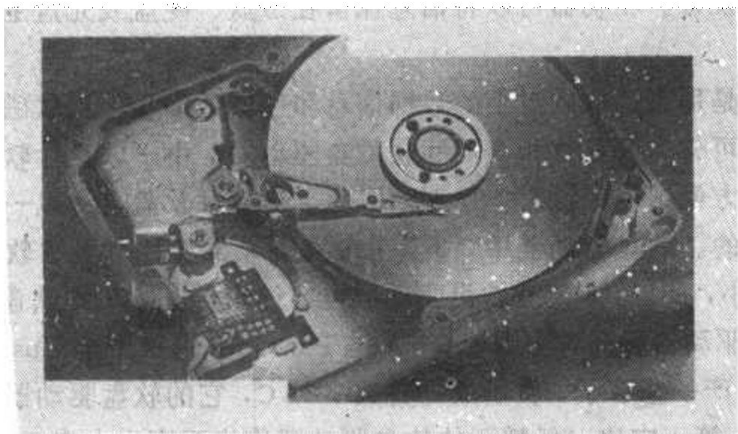


图 2-2

硬盘的主要技术指标如下：

(1) 存储容量　是度量硬盘能存储数据多少的标准，通常用兆字节（MB）为单位。

(2) 传输速率　是指硬盘通过数据扁平电缆每秒所传输的兆字节数。

(3) 寻道时间　寻道时间又分为道间步进时间和平均寻道时间，通常以毫秒（ms）来作单位表示。选购时应选平均寻道时间较小的硬盘，这样的硬盘读写速度会更快。

(4) 可靠性　通常用 MTBF 来表示；即平均无故障时间，单位是小时，我们当然应选平均无故障时间较长的硬盘。

有些硬盘还带有缓冲存储器（Buffer），这种硬盘工作起来速度较快，效率也高。就硬盘的尺寸而言，有 5.25″，3.5″的。5.25″硬盘是早期 80 年代用的，体积庞大，目前，3.5″硬盘已替代了 5.25″硬盘的地位。2.5″的硬盘主要用在笔记本式电脑上。

光盘驱动器又可分为只读光盘驱动器（CD-ROM Driver）和可记录型光盘驱动器，还有可抹录式光盘驱动器。光盘驱动器又叫做光驱．只有配置光驱的电脑才能使多媒体技术得以完善和发挥。

现在我们就只读光盘驱动器来讨论。根据光盘的转速来分，可分为单倍速光盘驱动器（Single Speed CD-ROM Driver）、双倍速光盘驱动器（Double Speed CD-ROM Driver）及三倍、四倍速等光盘驱动器。四倍速光盘驱动器的平均数据传输速率要比双倍速光盘驱动

器快一倍，其他指标已大幅度有所提高，四倍速光盘驱动器是目前光盘驱动器的主流。

从安装方式上，可分为内置式光盘驱动器和外置式光盘驱动器。内置式光盘驱动器与5.25″软盘驱动器等大，可装入机内。而外置式光盘驱动器则较为灵活，可以搬动，方便携带。但其成本较高。

光盘驱动器的重要性能指标如下：

（1）平均寻址时间。一般是指从计算机发出读数据的命令到计算机收到读出数据的这段时间间隔。其时间单位是毫秒（ms），平均寻址时间越短，表明光盘驱动器读出的数据越快。一般单倍速光盘驱动器平均寻址时间为800～1000ms，而双倍速光盘驱动器的平均寻址时间为300～400ms，个别性能较优的可达300ms以下。

（2）数据传输速率。指的是光盘驱动器每秒中可传输多少位数据，以千字节（KB）每秒为单位，一般现在单倍速光盘驱动器传输率为150KB/s，而双倍速的光盘驱动器为300KB/s，四倍速的光盘驱动器平均传输速率为640KB/s左右。

（3）缓冲区的大小。缓冲区主要是用来缓存光盘驱动器读出的数据，对光盘驱动器的数据传输速率有一定的提高。常见的缓冲区大小有64KB，128KB和256KB三种，当然，缓冲区越大越好。

（4）接口标准。是指光盘驱动器与计算机的接口。

目前常见的接口有以下几种。

AT 接口：这种接口兼容性较差，接口速度较低，但价格较低，目前市场上常有流行，如Panasonic的CR-562型均采用此种接口，但许多厂家已不再生产这种接口，AT接口已走向穷途末路了。

SCSI（SCSI-2）接口：这种接口的兼容性好，接口速度高，但价格昂贵。

IDE 接口：这种接口是目前最为广泛流行的接口标准。其兼容性较好，接口数据传输速率也较高，价格也不高。更主要的是，这种接口的光盘驱动器可直接利用微机多功能卡上的IDE接口，无需再额外的购买适配卡，可以减轻经济上的负担。目前，计算机上一般都配备两个IDE接口，一个可用于硬盘，另一个则用于CD-ROM驱动器，它们可连在同一条40芯的扁平电缆上。这种接口标准应选作新一代CD-ROM驱动器的接口标准。

表2-1列出了常见几种CD-ROM驱动器的性能指标：

表 2-1

生产厂家	产品型号	数据传输速率（KB/s）	平均存取时间	转速	接口	缓存
Panasonic	CR-562	300	320ms	双速	AT	64
	CR-562J	300	320ms	双速	AT	64
	CR-571	300	250ms	双速	IDE	256
Sony	CDV-33A	300	320ms	双速	AT	64
	CDV-561	300	295ms	双速	SCSI	256
	CDV-55E	300	250ms	双速	IDE	256

生产厂家	产品型号	数据传输速率（KB/S）	平均存取时间	转速	接口	缓存
ACER	525	300	50ms	双速	IDE	256
	625	300	50ms	双速	IDE	256
OCTEK	CDR-582	300	320	双速	IDE	128
Philips	CM206	300	350	双速	AT	64
华源	TUCD-310	300	300	双速	IDE	256

目前，我国的光盘驱动器市场几乎被日本、台湾的产品所垄断，尤其以日本货多，如松下、索尼、东芝、NEC 等，而台湾有海洋、宏基等。而我国清华大学国家光盘研究中心与深圳华源实业有限公司研制生产的华源 TUCD-310 双倍速 CD-ROM 驱动器填补了我国的空白。经测试其各项性能指标已达到目前国际同类产品的先进水平。

选购时建议选购具有 IDE 接口的四倍速式或更高倍速的 CD-ROM。四倍速 CD-ROM 和双倍速 CD-ROM 驱动器的价格正在拉近，人们正热切期望着四倍速以上 CD-ROM 驱动器进入个人电脑。另外，缓存器最好大些，这样对提高 CD-ROM 的数据传输速率有好处，而且要选购多格式 CD-ROM 兼容的光盘。使其适合 MPC Ⅰ 的标准。

随着全球性多媒体热潮的来临，CD-ROM 驱动器的价格有不断下降的趋势。同时，计算机整机的 CD-ROM 驱动器的配置比例不断上扬。有数据表明，CD-ROM 驱动器的销量 1991 年为 291 万台，1992 年为 687 万台，1993 年为 1184 万台，1994 年可达 1581 万台，1995 年总计可达 20035 万台。同时，这种高速增长的势头一直可保持至 1996 年，一些专业人士预计，到 1996 年，未配置 CD-ROM 驱动器的 PC 机甚至不能称为完整的系统。爱好电脑的朋友们，赶快买一个 CD-ROM 驱动器吧！

§2.1.4 适配卡

对于 PC 机及兼容机，机内主板上有 4～8 个扩展插槽，用于插上各种适配电路。由于这些电路通常做成一张电路板的形式，下端有适于扩展插槽的裸露接口。我们常称它为“适配卡”。适配卡就目前来分，可分为软、硬盘驱动器适配卡，显示器适配卡，并行打印接口卡，串行通信适配电路卡，存储器扩展卡和其他类型的卡。

软、硬盘驱动器适配卡主要用于软盘驱动器、硬盘驱动器与主板的连接。

显示器适配卡又称显示卡，主要用于显示器与主板的连接。根据显示方式的不同，又可分为单色显示适配卡和彩色显示适配卡，简称为单显卡和彩显卡。对于目前，我们一般都配有单或彩色高分辨率显示器，显示卡一般应选用 VGA 卡，TVGA 卡或 SVGA 卡。其他 EGA 卡现已停止生产了。

并行打印接口卡是用于连接打印机，电路极其简单，目前已不单独生产，一般都做在显示卡或多功能卡上。

串行通信适配电路卡主要用于与计算机通信有关的设备联接。目前常用的串行通信适配电路是采用 RS-232C 接口标准的电路。现在也较少单独生产串行通信适配卡，一般都做

在多功能卡上。

存储器扩展卡是早期计算机受存储器技术条件和成本的限制，主板上安装存储器较少，所以通过扩充插槽上插存储器扩展卡来扩充存储容量。现在大容量的存储器已可大量生产，并且价格也不高，一般主板上都设置了足够的存储器插座，我们常用的存储器件，俗称内存条可直接插在上面。所以，现在存储器扩展卡已基本不生产了。

其他类型的卡还包括网络卡、汉字库卡、防病毒卡、A/D及D/A卡等，他们不是必须的组成部分，我们只浅谈一下。网络卡主要用于计算机联网使用的，这就可实现计算机之间的数据传输；汉字库卡主要用于进行汉字处理时所使用的卡，一般我们称为汉卡；防病毒卡主要是为了微机上的数据安全，不受病毒侵害，毁坏而制成的一种卡。A/D卡用于模拟信号转换成数字信号的卡，D/A则刚好相反。

这里值得一提的是多功能卡。前面所提到的软、硬盘驱动器适配卡，并行打印接口卡，串行通信电路适配卡几乎在市面上已不多，而我们用得最多的是多功能卡。多功能卡包含了以上几种适配卡的功能和作用，所以称为多功能卡，其实它是软、硬盘驱动器适配卡，并行打印适配卡以及串行通信电路卡集在一起的总称，因此我们只拥有显示卡和多功能卡等就可组成微机了。多功能卡可以有效地节省时间，简化安装过程，由于接插件减少，也就提高了计算机系统的可靠性；现在多功能卡已得到大量生产，价格也较低，在60～80元之间，受到了广大用户的欢迎，已成为个人电脑的主要配件之一。多功能卡的品种很多，有16位的和32位的，也就是ISA多功能卡和VESA多功能卡。上面均包括了软、硬盘驱动器电路，并行打印口LTP1和LTP2，串行通信口COM1、COM2及游戏杆接口等五大功能。LTP1和LTP2是用来连接打印机用，COM1和COM2用于连接鼠标器、绘图仪、扫描仪，调制解调器（MODEM）用。

§2.1.5 显示器

显示器是计算机的一种输出设备，是计算机与操作者进行交流的窗口。计算机的各种工作状态，工作结果都要在显示器上显示出来，然后人们通过视觉去感受它，了解它，以便作出进一步的操作。没有显示器，你就无法与计算机进行交流。

显示器的发展初期，是采用标准视频口的模拟显示器，能与家用的NTSC和PAL制式电视机直接连用，但这种显示器分辨率很低，不利进行精细的操作。IBM-PC机推出时采用了两种显示器。一种是分辨率为320×200的显示器，其输入方式为RGB数字方式，其适配器通常用CGA（Color Graphics Adapter）表示；另一种是分辨率为720×350的单色字符显示器，其适配器通常用MDA（Monochrome Display Adapter）表示。随着计算机图像处理技术的进一步发展，人们对彩色显示器产生了浓厚的兴趣，又推出了分辨率为640×350的EGA（Enhanced Graphics Adapter）彩色显示器。在IBM公司推出PS/2系列微机时，对显示器作了很大改进，一改原有IBM机显示卡使用数字显示器的传统，推出了采用模拟方式的VGA（Video Graphics Array）显示系统。VGA显示系统可兼容前面提到的多种显示方式，彩色表达得更为丰富，可达256K种（即262144种）颜色。以后一些公司又研制出了扩展VGA模式，即SVGA和TVGA，显示颜色可达16万种，已几乎达到了真彩色（自然色彩）世界。即分辨率可达640×480，800×600，1024×768或更高。目前，显示技术还在不断发展，到1990年左右，IBM公司又推出了智能化的XGA显示方式。

显示器是计算机信息的重要输出窗口，因我们一定要注意显示器的选购，就目前家庭电脑来说。应配上VGA以上的彩色显示器为佳。显示器是以点阵来显示图像或文字的。显示器显示得每两点之间有一定的间隔，常可分为0.28mm、0.31mm或0.39mm三种，当然，两点间距离越小.图像或文字显示出来越细腻。选购时最好选0.28mm的SVGA或TVGA显示器。市面上的显示器产地主要来源于台湾，国产也为数不少。台湾产的有Cotton、Data、Weston和Topcon等，国产较好的显示器有佛山出的ARX，这种显示器质量相当不错，笔者一概推崇此产品。

显示器还可分为隔行扫描和逐行扫描的，当然，逐行扫描显示器会更好些，但价格稍高。

一般常见的显示器是14英寸，还有大屏幕显示器，有17英寸、20英寸等。而大屏幕显示器价格就更加昂贵，几乎近万元。

目前广为流行的显示器符合美国“能源之星”的标准，且要低辐射的，俗称“绿色”显示器，选购时，要留意该显示器是否符合“能源之星”和低辐射的标准。这样才有利于节约能源和保护身体健康。图2-3为14英寸Super VGA外形图。

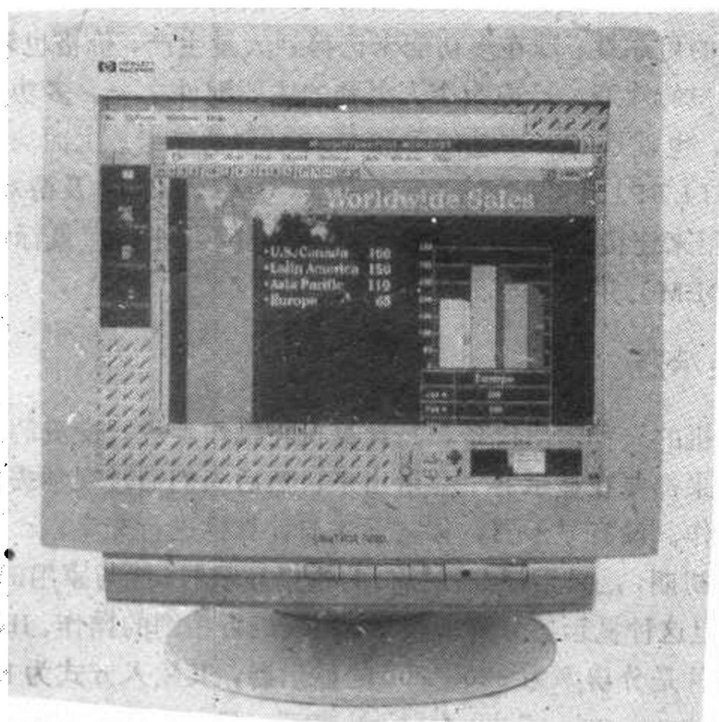


图 2-3

§2.1.6 键盘、鼠标和轨迹球

这几种均是计算机的输入设备。键盘是计算机不可缺少的部件，如果没有它，你根本不能对计算机进行任何一项操作。早期的键盘是83键或93键的，后来发展到了101键和102键。目前都是以101键盘为主。键盘是通过一个五芯电缆与计算机主板连接。键盘按类型分可分为机械接触式键盘、薄膜电容式键盘和导电橡胶型键盘。键盘也是计算机频繁操作的部件，所以一定要选择手感好，不易损坏的键盘。最好选择导电橡胶型键盘，这种键盘具有噪声小，手感好，不易损坏的特点。

鼠标器具有较强的绘制图形功能和操作快捷方便的特点。在某些程序的应用和操作上，它比起键盘操作要快得多。鼠标器可分为机械式鼠标和光电式鼠标。机械式鼠标底部有一个橡胶球，移动鼠标器，橡胶球可以向任意方面转动，橡胶球再带动里面的部件去控制屏幕上光标的移动。鼠标器可直接放在桌面或附带的一张塑料板上。而光电式鼠标器是通过光电的形式来控制光标移动的。光电式鼠标器底部开了一个小孔，鼠标器里面有两个发光二极管把光从小孔射出，再从鼠标器下面一块特制的反光板反射回来，被两颗接收管所接收。所以光电式鼠标器都附带厂家特制的一块反光板，鼠标器必须在反光板上使用，不能超出反光板的范围。光电鼠标器比机械式鼠标器要精确得多，但价格也比机械式鼠标器高一倍。

轨迹球也是类似鼠标的一种输入设备，最主要是它机械转动的球在上面，轨迹球用起来比鼠标器更方便，已有某种键盘上带有一个轨迹球。一般笔记本式电脑均带有一个轨迹球。

鼠标器和轨迹球均是通过计算机背部串行通信口（COM1，COM2）连接起来的。它们使用起来必须配备相应的驱动程序。

§2.1.7 其他外围设备

就个人电脑而言，我们最常见的外围设备是打印机。打印机主要是用来输出计算机上的文字、图表或图像。打印机按打印的色彩分可分为普通打印机和彩色打印机。按打印的方式不同，可分为针打式打印机、喷墨式打印机、激光式打印机、热腊式打印机和热升华式打印机。对输出文字，针打印，喷墨式和激光式打印机为好；对输出图像而言，热腊式和热升华式打印机为好。喷墨式打印机和针打式打印机价格较为便宜，激光式、热腊式和热升华打印机价格较高，应考虑其用途和经济情况而适当购买。

绘图仪也是常见的一种输出设备，主要是针对各种机械、建筑、电子等图形而研制的一种图形输出设备。

作为输入设备，我们常见的有扫描仪，按所能扫描出的色彩分，有黑白灰度扫描仪，彩色扫描和真彩色扫描仪；按使用方式分，可分为手持式扫描仪和台式扫描仪。扫描仪重要的指标是扫描分辨率（Dpi），目前最高分辨率已达 3656Dpi，扫描模拟已达 36Bit，撷取颜色可达 687 亿种色，且具有 4096 灰阶。MICROTEK 的 Scan Maker Ⅱ 为专业扫描仪的最高几种之一。

§2.2 存储设备

存储设备，顾名思义，是用来存储数据信息的设备。在计算机上，又分为内部存储器和外部存储器。按照读写的方式，又可分为只读存储器（ROM-Read Only Memory），可编程只读存储器（PROM-Programmable ROM），可擦除型可编程只读存储器（EP-ROM，Erasable PROM），电可擦除型可编程只读存储器（EEPROM，Electronics EPROM）和随机存取存储器（RAM-Random Access Memory）。外部存储器包括软磁盘和硬盘，最新发展起来并流行的有 CD-ROM。

§2.2.1 随机存储器（RAM）

按人们通常的习惯，随机存储器（RAM）又叫内存或内存条。内存是供DOS和其他应用程序以及用户数据使用。外部存储器的各种程序数据必须先传输至内存中才能被计算机所使用、运行，准确地说，所有程序都是在内存中运行的。

RAM与ROM不同，RAM可以读出存储在芯片及其他存储设备上的数据，而且还可以随时写进新的数据，或对原来的数据进行修改。但计算机关掉后，内存上的所有数据信息随断电而全部丢失。内存条一般按存储容量来分可分为256KB/条，512KB/条，1MB/条，2MB/条，4MB/条，8MB/条，16MB/条和32MB/条或更大的。按奇偶检验分，可分带校验的和不带校验的。带奇偶校验主要是用于校验其他8位数据，如果发现错误，计算机屏幕上显示"PARITY ERROR"（奇偶校验错误）出错信息并终止程序的执行。同时还显示一些数字，指出出错RAM芯片的地址。

内存条又可分为单面在线记忆内存块Single-Side SIMMs（Single In-line Memory Moadle）和双面在线记忆内存块Double-Side SIMMs。一般单面内存条存储容量为：1MB、4MB、16MB，双面内存条存储容量则为：2MB、8MB、32MB。

按插脚引线数又可分为30线（36-Pin）和72线（72-Pin）的，72线的内存条采用32位存取方式，因此，平均存取速度要比30线快。一般386主板上仅留有30线的内存插槽，只有486以上的主板才有72线或30线的内存条插槽。内存的一个重要性能指标是存取周期（Access Cycle），它是存储器进行一次完整的存取操作所需要的时间。即存储器进行连续存取操作所允许的最短时间间隔，它包括读出时间和读出信息重新写入原来存储单元所需的时间。一般我们说它是内存的"速度"，显然存取周期越短，内存的"速度"越快；周期越长，内存的"速度"越慢。主板上CPU对内存的存储周期有选择性，386的计算机系统所需的内部存储的存储周期在100ns以下（一般是80ns以下，100ns很少见）；而对于486计算机系统则所需的内部存储器存取周期要在70ns以下。

怎样选购内存条呢？首先考虑你是否需要30线或72线的，估算一下你总共要装几兆内存。一般现在主板留有4～8条内存条插槽。现在386系统板上至少留有4个内存条插槽，如果是4个内存条插槽的主板，就要求4个插槽都要插上内存条；如果是8个内存条插槽，也必须插上4条内存条或8条内存条，且插4条内存条时必须有一条靠边，然后将其余三条连续插下相邻的位置，切不可分开插。这样你就可以估算你应买多少MB一条的了。如果你是486系统主板，建议你最好买72线的内存条，内存总存储量也最好在4兆以上。拿到一条内存条时，你要看芯片上的印字，印字要清晰，最好能买到原装的芯片，上面打得是暗字。要利用反光才能看清楚。另外就是选择内存条的存取周期，芯片上都标有它的存取周期。例如："－7"表示存取周期是70ns。购买时，这一点必须看清楚。

§2.2.2 软磁盘、硬磁盘及磁带

软磁盘（Floppy Disk）和硬磁盘（Hard Disk）是作为计算机的一种重要外部存储工具。他们均可以把计算机上的数据作一定的长时间保留，是为了扩大电脑的存储容量而附加的一种外部存储设备。但软磁盘和硬磁盘上的数据信息必须先读入内部存储器才能被CPU操作，所以相对内存储器而言就把它们称为外存储器。

软磁盘又叫软盘。软盘是涂有磁性物质的聚酯薄膜圆盘，盘片也较柔软。为了保护软盘不被磨损和沾污，软盘总是封装在一个方形的保护套上，构成一个不可分割的整体。

软盘按尺寸来分，可分为5.25″软盘（简称5英寸盘）和3.5″软盘（简称3英寸盘）两种。软盘片一般都装在一个塑料封套内，5英寸盘的封套是一个软质塑料套，而3英寸盘的封套是由硬质塑料做成的。上面均开有读写窗口，写保护口等。

软盘一般有以下各种技术指标和规格：

(1) 面数　只能用一面来存储信息的软盘的为单面（Single-Side）软盘，称此面为第零面。可用两面来存储信息的软盘称为双面（Double-Side）软盘，分别为第零面和第一面。

(2) 磁道　磁道是以盘片中心为圆心的一些同心圆。每一个圆周为一个磁道。通常的软盘的磁道编号是从0～39或0～79，对应磁道数是40或80。数据均存储在磁道内。

(3) 扇区　扇区是软盘的基本存储单位。每个磁道合成若干区域，每一个区域称为一个扇区。计算机进行数据读写时，无论数据多少，总是先读写完一个完整的扇区后，再去读写另一个扇区。因此，一个扇区又称一个记录。每个磁道上的扇区数可分为8、9、15、18，扇区编号从1开始，每个扇区容量为512字节。

信息是写在软盘上各磁道的扇区内的。存放在软盘上的信息可通过它所在软盘的面号、磁道号和扇区号唯一地确定其位置。

(4) 存储密度　存储密度分道密度和位密度两种。道密度是指沿磁盘半径方向，单位长度的磁道数，单位为磁道数1英寸TPI（Track Per Inch）或磁道数/毫米TPM（Track Per Mm)。5英寸盘的存储密度有48TPI和96TPI，3英寸盘的存取密度有135TPI。5英寸盘中常称为低密盘（DD）和高密盘（HD）。低密盘现已很少生产了，高密盘逐渐替代了霸主的地位。

(5) 容量　存储容量是指软盘所有存储的数据字节数。存储容量分为非格式化容量和格式化容量。格式化容量是指软盘经格式化后的容量。格式化即是对软盘按一定的磁道数和扇区进行划分，并写入地址码，识别码等。因此，格式化容量低于未格式化容量。例如：高密5英寸盘未格式化的容量可达1.6MB，而标准格式化后只有1.2MB；高密3英寸盘未格式化容量有2MB，而标准格式化后只有1.44MB。现在随着技术水平的提高，有些厂家已能生产出2.88MB和20MB的软盘，但这些软盘的使用还必须要特制的软盘驱动器。

硬盘又叫硬盘驱动器。目前使用的多为温式（Wincheses）硬盘。以一个或多个不可更换的磁盘片作为存储介质。这种硬盘又称为固定盘（Fixed Disk），但现在也有可更换盘片的活动硬盘。硬盘驱动器由硬盘磁头组件（HDA）与印刷电路板组件（PCBA）两部分构成。均被密封在一个金属壳内，这些组件在制造时已被精确调整，用户无需再作任何调整。

硬盘按尺寸分，有5.25英寸、3.5英寸、2.5英寸和1.8英寸数种。其容量一般在数十兆至几百兆之间。接口类型有ST506接口、ATEMBEDDED接口、ESDE接口、IDE接口及SCSI接口。

在微机应用中，经常会有很多数据信息，需要保存起来以备使用，但硬盘成本高，用硬盘存放后备信息不经济，且难于安装。而软盘的存储容量有限，要存放大量信息时也不采用软盘。比较经济方便的辅助存储设备是磁带。

目前市面上流行的有60MB、125MB、150MB的标准型盒带机，其带速为90IPS，位密度为8000-10000BPI，数据传输速度为90KBPS，外型尺寸为5.25英寸。0.25英寸小盒带

机的容量大多数在20-80之间，它与目前流行的个人计算机上配置的小盒盘相匹配，其外形尺寸为3.5英寸。

§2.2.3 光盘

光盘是利用激光来读出或写入数据信息，具有存取速度快，存储容量大，无磨擦，保存周期长等优点，将成为高档微机的主流存储设备。

光盘的存储媒体是由聚碳酸酯和坚硬的玻璃衬底和记录层组成，而记录层由高反射物质——染色高聚物或合金构成，记录层用透明塑料覆盖，用来保护记录体。

光盘存储介质是一层吸光能力很强，熔点较低的材料，在激光束的照射下，被照区温度迅速升高而被熔化。这样，随着盘片的旋转，代表信息的激光束就在介质上沿同心圆或螺旋形的导向沟，烧出一连串直径很小相隔很近的小坑。其中盘基上蒸镀了一层对激光有很强反射能力的材料（如铝等），反射层上是记录介质，它对激光有很强的吸收能力。被激光烧蚀后形成的小坑，露出了反射层，有坑和无坑即代表二进制数据“1”或“0”。显然，介质上的小坑一旦形成就无法重新填平，因此，这种光盘不可改写。光学存储介质的性能是决定光盘存储器性能的关键因素。因此，对存储介质的要求十分严格的：

(1) 分辨率高、噪声小。

(2) 能制成大面积无缺陷的薄膜。

(3) 灵敏度高，性能稳定。

光盘盘片主要由三部分组成：基片、存储介质、密封层（保护层）。其中保护层的作用是保护存储介质免受大气中的腐蚀性物质主要是水蒸气的影响。此外，还可使尘埃等远离存储信息层，从而减少灰尘、指印、划痕等对读出信号的影响，提高其工作可靠性。根据光盘保护层的不同，目前光盘主要有两种结构：

(1) 接触型。它是在存储介质表面直接覆盖一层透明聚合物，厚度约为200微米。当行动的聚合物吸水性很小时，这种方法的保护性能相当好。

(2) 为空气夹层型。这种方法将光学基片和保护层的功能合二为一。通过垫玻，将基片厚度为1毫米的两张光盘存储介质相对地粘贴在一起形成一个洁净的空腔（可以充入惰性气体），使存储介质避免和大气直接接触，防止灰尘、伤痕等影响。基片的作用主要是用来固定记录介质，因此，要求它有较好的强度、平直度，光学性能及存储薄膜的附着能力等。可作基片的材料有玻璃、模压聚合物等。

目前，根据光盘的功能不同，可分为只读型光盘（CD-ROM），只读式一次写入盘（CD-R）和可抹录式光盘（MO）。规格有20英寸、14英寸、8英寸、5.25英寸、3.5英寸和2英寸等几种。其中多数集中在5.25英寸和3.5英寸之中。容量几十兆至上千兆不等。

而常见的光盘是以CD-ROM只读式光盘为主。根据记录格式不同，可分为CD-DA（Compact Disc-Digital Audio），CDV（Compact Disc With Video），CD-G（Compact Disc-Graphics），CD-I（Compact Disc-Interactive），VCD（Video Compact Disc）和LD（或LCD，Laser Video Disc）等几种。

CD-DA即大家熟悉的传统的CD唱片，直径12厘米，单面灌录，最多可记录74分钟的立体声数字音频信号。

CDV是一种直径与CD唱片一样，集立体声声频信号和彩色图像于一体的光碟（即带

视频的激光唱片）。单面灌录，在7.4cm直径圈以内，录有20分钟与CD同样的数字音频信号；在直径7.8厘米以外，录有5分钟NTSC制式的彩色电视模拟图像信号和数字音频伴音信号。CDV中的音频部分，可在普通CD唱机上播放；而5分钟的NTSC制式视频部分，必须用一台能兼容CD，CDV和LD的影碟机才能播放。

CD-G是一种带有静止图像的CD唱片。它利用CD唱片"用户比特"中余下约6bit，记录图形控制信号，在屏幕上显示图形、文字。图形的结构为288×192，因此比较粗糙。该光盘的盘面上，注有CD-G标识和应匹配的视频制式（NTSC或PAL）。

CD-I直译为"交互式CD"。是交互式声音、图像、计算机多媒体系统的一种，该系统把高质量的声音以及文字、计算机程序、图形、动画、静止图像等，都以数字的形式存放的大容量的只读光盘（CD-ROM）上，用户通过电视机、计算机、鼠标器、操纵杆等系统与该系统相连，实现人与机、人与碟的交互作用。

VCD俗称"小影碟"。由于历史上先有了CDV，CDV上的模拟彩色图像仅能插5分钟，却占用CD三分之二的存储空间。现在根据MPEG-I标准，可在12厘米的光盘上，以数字方式压缩记录74分钟的活动画面和立体声伴音。为方便于区别，将按照MPEG-I标准制作的节目软件称为VCD。目前国内已有数家出版机构正式出版和发行了包括卡拉OK、MTV和影视作品的VCD影碟。

LD为全活动影像节目光碟，品质超群。直径有30cm和20cm，灌录面可双面或单面。根据录制信号的方式，可将LD分为两种类型：一种是CAV（标准播放视盘）。在此类视盘的护套和标签上印有"STANDARD PLAY DISC CAV"或"STANDARD PLAY"的字样。CAV视盘单面的播放时间最多可达30分钟。另一种是CLV（长时间播放视盘）。在此类视盘的封套和标签上印有"EXTENDED PLAY DISC CLV"或"EXTENDED PLAY"字样。CLV视盘单面的播放时间最多可达60分钟。

通常我们计算机用得最多的是CD-ROM中的CD-I和VCD光盘。CD-I中以软件为主。目前光盘软件已是光盘市场的消费热点，光盘市场的最终活跃有赖于光盘软件的开发和应用。光盘软件市场的软件类型大体分二类，载体为CO型光盘。

（1）以应用工具为主的计算机光盘软件。

（2）以内容为主的文化娱乐型光盘软件。

其中，第一类光盘软件包括世界各大软件公司开发的各种软件工具。目前市场上的占有份额较小，将来也不会太大。第二类光盘软件包括各种光盘图书，音像制品、游戏、教育软件等。目前在市场上占有份额较大，是未来更多光盘软件市场的主流。

从光盘软件的国际市场和已初步启动形成的国内市场看，光盘软件市场的一大特色，便是集中在家庭应用，最畅销的光盘软件以文化娱乐型光盘软件为主。

由此决定光盘软件的主要市场为百货公司和电脑商店，而非过去那种邮购方式和专业经销商以及专业推销员。同时，对于普通家庭而言，选择小型公司出品的光盘软件和选择大型软件公司出品的光盘软件并无两样，关键要看谁的内容更吸引人，谁的题材更丰富。

目前，盗版的光碟泛滥成灾，但许多人因为其价钱低而非常乐意购买。选购光盘时一定要注意几点：光盘表面应很光滑，没有划痕；且透过强光看，没有穿透现象；注意表面的反射率要高；外形没有变形和扭曲现象。

不言而喻，多媒体技术浩大的存储容量非靠CD-ROM不可，CD-ROM自然成为MPC

的重要外存储设备了。

§2.3 中央处理器CPU与数学协处理器

中央处理器又叫CPU，其主要功能是进行算术和逻辑运算，对指令进行分析并产生各种操作和控制信号。而数学协处理器则是为了配合CPU进行数学运算，以进一步提高系统的算术运算能力。

§2.3.1 CPU的类型

CPU的工作性能与主机的工作性能息息相关。根据CPU内运算器的数据宽度通常有8位、16位、32位和64位等类型的CPU。常见的微处理器芯片80286是16位CPU、80386和80486是32位CPU、Pentium和Power PC601也是32位CPU。

另外，按供电的电压大小，可分为5V CPU和3.3V、3.6V CPU。80286、80386、80486等CPU为5V供电的CPU，耗电量较大。而Pentium已将电压降至3.3V，使功耗更低，进一步节约了能源。

目前我们常见的CPU有以下四大公司的产品。Intel（英特尔），IBM、AMD和Cyrix公司。各公司的CPU各有所长，“八仙过海，各显神通”。

微处理器最初出现于1971年，那时只有4位，只用于计算器上或作控制用。到了1974年才出现8位的CPU，才开始用于电脑上。20多年来CPU有了很大的发展，不仅从8位、16位、32位发展到64位，而且从CISC（复杂指令系统计算机）发展到RISC（精简指令系统计算机），最近又出现了CISC和RISC结合的CPU。

平常，我们还见到80×86SX和X 86DX类型的CPU，其中80×86SX是80×86DX的简化产品，它的内部没有协处理功能（针对80486以上的CPU而言），80×86SX的CPU不适宜运行要进行数学浮点运算的软件，购买时一定要小心。

CPU的重要指标是它的工作频率，工作频率越高，它的运算速度越快。每一种CPU都有特定的工作频率。80×86DX2的意思是该CPU是一种内部时钟速度加倍的CPU。对于80486DX2-66来说，当外部时钟频率为33MHz时，该CPU实际是工作于66MHz。而对于80486DX4-100，当外部工作时钟频率是33MHz时，内部实际工作的时钟频率是100MHz。

§2.3.2 CPU的性能比较

CPU主要的性能指标是工作频率，每周期可执行指令条数，寄存器长度，高速缓冲器容量，运行电压和功耗等。

80286芯片已是过时的产品，我们就不提了，从80386芯片开始到DX4，Pentium，Power PC等，时钟频率已由16MHz～100MHz，速度也由低到高，不久的将来，还有更高工作时钟频率的CPU。从目前来看，许多低级的CPU，486DX以下，厂家已不再生产。随着高级CPU芯片的市场量越来越大，CPU的价格已大幅度下跌，购买一台Pentium/120MHz的计算机已不超过万元。

CPU目前已发生了改朝换代，486SX/25和486DX/33几乎从OEM的低档和中档供货中消失，相应取代他们多是486DX/50和486DX2/66，Intel将双倍时钟的CPU推向低档

PC 的战役最终占优势。在中国市场上，从 95 年初开始，486SX/33 已进入低档领域，而相应的 486DX2/50 成为了中档机。特别是辅助缓存从 64KB 升至了 256KB，内存基本配置从 4MB 升至了 8MB，一旦 Intel DX4/100 批量供货时，486DX2/66 的芯片有望下降到该价格范围内。而由于 Pentium 的推出，486DX2/66 已从高档上降了下来，逐步 Pentium 将取代大多数非多媒体配置的 486DX2/66，辅助缓存也上升到了 512KB。

1989 年，Intel 研制成功 80486 芯片，从结构上说，486＝386＋387＋8KB 片内 Cache，但这时 80486 CPU 已开始采用广泛用于工作站，大型机和服务器上的 RISC 芯片技术，使每个时钟周期的指令执行条数达 1.2。80486 较 80386 CPU 的综合性能上约高出 2～4 倍。为了和 AMD、CYRIX 和 IBM 等兼容芯片制造商相抗衡，Intel 随后又推出了介于 386 和 486 之间的产品；386SX 这种档次的芯片广泛用于装配笔记本式电脑。为了解决高频信号传输给系统设计带来的困难，Intel 又相继推出芯片内部倍频技术，开发出这种技术的产品 486DX2 和 DX4。DX2 为二倍频，DX4 为三倍频。如系统主频为 33MHz 时，DX2 的内部工作频率可达 66MHz，DX4 内部工作频率可达 100MHz。1993 年，Intel 推向市场的 Pentium 芯片，是目前×86 系统中性能最高的产品，时钟频率当时只有 66/66MHz 两种，在一个芯片上集成 310 万个晶体管。它的 1 个时钟周期可以执行两条指令，运算速度超过 100MPS，即 1 亿次/秒。Intel 已宣布，不久他们又要推出 Pentium 的下一代产品 P6。

而 AMD (Advanced Micro Devices) 在×86 市场上也是芯片的主要提供商之一。目前，AMD 与 Intel 公司在多条战线上展开激烈的竞争。AMD 个人计算机推销经理说，AMD 决不是三流产品的复制品。Fab 25 是 AMD 公司下一代微处理器投资项目总称，其投资额为 10 亿美元。这种 0.5μs 的 CMOS 芯片，将具有极强的处理能力，这一投资项目之所以为它取名为 Fab 25，是因为 AMD 正在庆祝它的 25 周年生日。7 个最大系统制造商中的 4 个——Compaq、Apple、IBM 及 AST——正在使用某些非 Intel 芯片。AMD 在 1995 年的早些时候，向市场投放 DX4 的 100MHz 和 120MHz 的微处理器。

IBM，Motorola 和 Apple 三公司于 1991 年联手开发了芯片 Power PC 。Power PC 可以说是正宗条的 RISC 芯片。它是 IBM 现有的 RS/6000 工作站和服务器系列的 Power 中央处理单元的体系结构为基础，加上 Motorola 在研制 88110 RISC 处理器所采用的总线技术，经过改进发展组成的新型 RISC 微处理器。人们不会忘记，在 RISC 历史上正是 IBM 最早开展过的 801 项目。当时人们已经发现计算机在 80%的时间里，只运行 20%的常用指令。因此，在 1975 年 IBM 完成了一台具有精简指令系统的小型机，遗憾的是各项开创性的研究工作并没有立即转化为产品。到 1980 年，加州大学伯克利分校领导了 RISC 项目，1981 年斯坦福大学领导了 MIPS 项目，才把 RISC 技术的研究推向高潮。RISC 设计思想的精华不仅是减少指令条数，而在于减少每条指令执行所需的周期数，这个数称 CPI (Cycle Per Instruction)。由于 RISC 结构简单，在减少 CPI 值上的步伐更快些。这样一来，微处理器芯片就可以达到大型机的功能，从而使得微型机、小型机、大型机以及巨型机的界限不象传统观念那么清楚。因此，RISC 技术的出现被认为是计算机发展中一个不可逆转的潮流。

目前，采用 Power PC 结构的芯片有四种：601、603、604 及 620。

Power PC 601 (威力 601) 有 32 位地址总线，64 位数据总线，可寻址 4GB 存储器。片上装有 32K 的指令和数据 Cache，有分立的浮点运算执行单元，整数运算执行单元，分支处理单元，流水线控制以及存储器单元等。601 采用了超标量流水线结构。时钟频率有

50MHz，66MHz 和 80MHz，工作电压 3.6V，功耗 6.5W。

根据 Motorola 资料，把 Power PC 601 与 Pentium 作比较，结果表明威力 601 在整数运算方面的表现与奔腾相当，但威力 601 在浮点运算方面比奔腾优越。而浮点运算正是复杂电脑图像处理，通信以及视频领域所需要的。而苹果公司认为，威力 601 在体积、散热以及成本方面大约是奔腾的一半，这对较便宜的电脑大有好处。

而 Power PC 603 速度虽然与 Power PC 601 相同，但它针对便携式及桌上系列的省电机型作了最优化设计，提供了多种节电管理功能，如自动关闭不在使用中的部件电路。其技术指标为，时钟频率 66.80MHz，每周期执行指令 3 条，寄存器长度 32 位，高速缓冲容量 16K，运行电压 3.3V，功耗 3W。

而 Power PC 604 预计今年投放市场，它的性能是 Power PC 601 的两倍，将被用于高档桌面电脑，工作站及网络服务器。它每周期可执行指令 4 条。Power PC 620 的特点是寄存器长度为 64 位。整数运算能力与 Power PC 604 相当，但浮点运算能力更强。这种高品质的微处理器将用在高品质的服务器，大型主机，超级计算机上。它每周期可执行指令 6 条。

而目前我们市面上见得最多的 CPU 中有，486DX2/50、486DX2/66、486DX4/100 和 Pentium90、Pentium100 及 Pentium120。486DX2 中主要有 Intel 、Cyrix 和 AMD 公司的产品，而 Pentium 主要是 Intel 的产品。就价格来说，Intel CPU 的价格高于 AMD 的，而 AMD 的 CPU 高于 Cyrix 的。因为 CPU 的价格一再下跌，许多人越来越愿意购买 DX2/66 以上的 CPU。

下面就浅谈一下 Pentium 与 486DX 芯片的比较。由于早期的 Pentium60 及 Pentium66，虽然象征性地比 486DX2/66 芯片快了许多，但 0.8μm 设计和 5V 工作电压依然如故。许多用户及 PC 制造商发现它发热过多，且浮点运算出了少许差错，使 60MHz 与 66MHz 的 Pentium 芯片几乎不尽人意。而新一代 90MHz 和 100MHz 的 Pentium 芯片确实跨了革命性的步伐。它们是建立在崭新的 3.3V 技术上的。而采用 Pentium 90 组装的计算机系统速度比 Pentium 60 和 Pentium 66 的系统要快近 40%，比 486DX2/66 系统要快一倍多，这是一个辉煌的进步。

Pentium 的主要结构特点如下：

(1) 超标量 (Superscalar) 技术。这是 Pentium 采用的一种 RISC 并行处理技术。

(2) 超流水线 (Superpipeline) 技术。这是 Pentium 采用的一种 RISC 并行处理技术。通过细化流水，提高主频，使得每个机器周期能完成一个甚至两个浮点操作。

(3) 分支预测。在 Pentium 内部设置一个分支目标缓冲器 BTB (Branch Target Buffer) 的小 Cache，用来动态地预测程序分支的转移情况，从而使流水线的吞吐率能保持较高的水平。

(4) 双 Cache：指令与数据分开。Pentium 有两个分别为 8KB 的超高速缓冲器，一个用于缓存指令，另一个用于缓存数据，这就大大提高了访问 Cache 的命中率。

(5) 固化了常用指令。使指令的运行速度能进一步加快。

(6) 增强的 64 位数据总线。奔腾内部总线仍是 32 位，但它与存储器之间的外部总线为 64 位。

(7) 采用了 PCI 标准的局部总线。局部总线 (Local Bus) 是解决 I/O 瓶颈的又一项最新技术。可使个人电脑的图形与网络功能以及磁盘存储速度大幅度提高。

(8) 错误检测及功能冗余校验技术。

(9) 内建能源效率技术。当系统不工作时，可以进入低耗电睡眠模式，而只需毫秒时间就能恢复到全速状态。1992 年 6 月美国环保署发表“能源之星”(Energy Star) 计划。Pentium 芯片符合了“能源之星”的标准。

(10) 支持多重处理

Pentium 也有自身不足之处。奔腾在 CISC 技术中纳入 RISC 技术具有双重性令人喜忧参半；价格一时还难以降低，Power PC 要比 Pentium 便宜；Pentium 芯片发热量较大，有人讽刺说可以用来煎鸡蛋。但总的来说，它是人们下一代微机选择芯片的标准。

而 486DX2/66 及 486DX4/100 又如何呢？Intel 486DX2/66 目前已降至千元左右，但 AMD 和 Cyrix 的 486DX2/66 芯片却在千元以下。如果是购买 486DX2/60 的 CPU，作者建议购买 AMD 或 Intel 的 Over DRIVER 系列。而原装的 Intel 486DX2/66 CPU 在市面上难得可贵，当然是除有漂亮包装的 Intel Over DRIVER 升级芯片。

DX4/100 的芯片采用了节能措施，通过使用 3.3V 技术，DX4/100 产生的热量要比 Pentium 60 和 Pentium 66 要少。DX4 处理器还利用 Intel 的 SL 电源管理技术进行节能，这使得 DX4/100 被便携机和“绿色电脑”选用。相对来说，Pentium 的性能是优于 DX4/100 的，DX4/100 基本仅仅靠更快的时钟周期，以及较低的能源消耗。只是 DX4/100 的价格要比 Pentium 便宜，而且还比 Pentium 发热少，有更好的电源管理功能。但采用 DX4/100 时要心中有数，明白它是 486 产品系列中最后一种，堪称 486 王国的“末代皇帝”。DX4 成功的奥秘在于使用了 0.6μm 的半导体生产技术，0.6μm 技术可制成比 5 伏 CPU 所用的 0.8μm 技术需更少的晶体管。但它也允许 3.5V 电源设计，这样，CPU 便可直接同 5 伏或 3.3 伏中任何一种存储器和逻辑无件相连。

我们选购 CPU 时，一定要清楚自己应该选那一类型的较合适。另外，还要认明商标及品牌，以免误事。千万不能贪小便宜购买劣质的 CPU。

§2.3.3 协处理器

协处理器 (Co-Processor)，是用来协助 CPU 进行数学运算的芯片，它能大大加快 CPU 的浮点运算速度，使整个系统速度运行效率高。而很多图形制作，动画制作等软件，由于采用 8087 指令，必须要进行数学的浮点运算。所以要应用这些软件，必须在系统上装有协处理器。通常 386 以上的主板均配有协处理器安装插座。

协处理器主要有两大公司的产品：Intel 和 Weitek 及 Cyrix 的。按型号分有 8087、80287、80387SX 及 80387DX；而 Weitek 公司有 Weitek 3167、Weitek 4167 等。每种协处理器必须与其对应型号的 CPU 配合使用。对于 486DX 以上型号的 CPU，里面已内置有协处理器，无需再另外购买。协处理器的外形酷象 CPU，表面有 80×87 的标识，购买时一定要认明。封装形式有接插式和表面焊接式，对应主板上有两种不同的插座，购买时要看清主板上是留有那种插座。一般 80×87DX 是直接插入式的，80×87SX 是表面焊接式的。

§2.4 总线和扩充插槽

§2.4.1 总线类型及性能比较

总线的定义是，所有母板都包括总线（BUS），总线是作用在板上各部件之间相互传送数据和指令的一组线路。你可以把总线想象成一组精心制作的高速传送带。它不仅在CPU与存储器（包括RAM和ROM）间传送数据与指令，而且还将CPU存储器与插在母板上的扩展板连接起来。总线是主机与外部设备联系的通道。一般主板上留有4～8个扩充插槽，其他适配卡就是插在主板上的扩充插槽上，使主板能与适配卡所驱动的外围设备联系起来。

主板上的总线有三种类型：ISA（Industry Standard Architectare）、EISA（Extended Industry Standard Architectare）和局部总线（VESA和PCI）

1. ISA总线

IBM公司在1984年推出IBM PC/AT微机时，首先使用了这种总线结构。这种总线工作频率是8MHz，数据宽度为16位，数据传输率5MB/S，又称AT总线。到1988年这种总线成为全世界计算机界所遵循的工业标准，被广泛采用于IBM PC机兼容机厂商，且一直延续使用到现在。

ISA总线的优点在于能单独使用与CPU独立的总线时钟，打破了总线与CPU的同步关系，从而使总线解脱了对CPU时钟的依赖和束缚，因此CPU就可以使用比总线频率更高的时钟频率工作，使整机速度大大有所提高。ISA总线还提供了外设与CPU挂接的规范化接口，给系统的模块化设计提供了方便。以前XT总线比ISA总线性能差之远矣。

386DX档次以下的计算机几乎都采用ISA总线结构的16位标准工业总线。许多扩展插槽，适配卡也都是为ISA总线所设计制造的，用ISA总线结构设计而成的适配卡称ISA卡。

随着CPU芯片的进一步发展，CPU内部总线的数据宽度增加到了32位，CPU的处理能力大大提高，使其与16位数据宽度的ISA总线相配合时，就显得总线速度过于缓慢。ISA总线上的所有数据的传输都必须通过CPU或DMA控制器来管理，这样，CPU就必须花费大量时间来控制与外设的数据交换，影响了整机的性能和速度的进一步提高。

2. EISA总线

美国9大兼容机厂家联合起来制定了一种开放式32位总线结构——EISA总线。EISA总线能向下兼容ISA传统的16位总线，且比ISA总线的速度快，总线的时钟频率为8MHz，最大数据传输率可达33MB/S，因此，它与主板交换数据的速度比ISA总线快将近4倍。EISA也从CPU中分离出总线控制板，是一种智能化的总线，支持总线的主控和突发方式传输，有自动配置功能，较之ISA总线，EISA总线的总体性能比ISA总线提高了许多。而EISA总线始终没有广泛被用在32位微机上。

3. 局部总线VESA（Video Electronics Standard Association）和PCI（Peripheral Compornt Interconnect）

VESA总线全称VESA LOCAL BUS（简称VL总线）。它是1991年推出的，其主要目的是打破CPU与高速外设之间数据传输的瓶颈，以提高微机的整体性能。VESA总线实

际上是在传统总线结构中的扩充总线控制器与 CPU 之间嵌入一级简单的仲裁机构——局部总线控制器。通过局部总线控制器的判断，将高速外设直接挂接到 CPU 上，实现 CPU 与高速外设之间的快速数据交换。

VESA 总线与 486 CPU 总线非常接近，设计简单，开发比较容易，成本不高，加之具有优良的高速性能，使得 1993 年新推出的 486 微机系统几乎都采用 VESA 总线。而许多厂家的主板上既有 ISA 扩充插槽，又有 VESA 扩充插槽，以此来保证对 ISA 外设插卡的兼容。

PCI 总线是 1992 年推出的另一种局部总线规范，但 PCI 规范比 VESA 规定更为严格。PCI 在 CPU 与传统总线控制器之间插入一个复杂的中介层——PCI 路桥，该路桥包括一个 PCI 控制器和一个 PCI 加速器，这一结构使 PCI 总线再不与 CPU 直接相连，即实现了传输速度的高性能，又保证了良好的兼容性。而 PCI 总线要比 VESA 总线贵得多。

这两种局部总线的最大区别是：VESA 总线直接与 CPU 连接，它要依赖一个特定的 CPU 芯片；而 PCI 是着眼于各种 CPU 芯片和外部设备的局部总线，它的最大特点是不依赖于特定 CPU 而能够对应几代 CPU 芯片的发展进化。因此，PCI 总线将成为下一代总线的标准。

性能价格比高是 VESA 总线的最大优势。由于 VESA 不是一种单独的总线体系结构，而是 ISA 和 EISA 总线基础上的补充，是一些使用 ISA 或 EISA 总线的主机板上，另外提供的一种 32 位总线。目前国内 386、486 微机也多是在后 ISA 总线的基础上增加了二三个 VESA 总线扩充插槽。

PC 机总线性能一览表如表 2-2 所示：

表 2-2

总线类型/名称	传统总线		局部总线		
	ISA	EISA	MCA	VL	PCI
CPU 总线宽度（b）	16/32	32	16/32	32	32/64
I/O 最大带宽（b）	16	32	16/32	32	32
最高时钟频率（MHz）	8	8.3	10	33	33
最大稳态传输（MB/s）	16	32	40	132	120
带外设能力（台）	＞12	12	12	3	10
兼容的总线	XT	ISA	——	ISA/	EISA/MCA

§2.4.2 扩充插槽

主板上的扩展插槽是主机通过系统总线与外部设备联系的通道。各种有扩充系统功能的适配卡都插在扩展插槽内。扩展插槽有 8 位槽，16 位槽和 32 位槽。在一般 386 系统板中，只有 8 位槽和 16 位槽，16 位槽是 ISA 总线标准插槽。这种 ISA 16 位槽有二段，一段长的是原来的 8 位槽、短的一段多增加了 8 位数据线和 7 条地址线（有 4 条重复），使地址宽度增加到 24 位，最大寻址范围达 16M。而 32 位槽有 VL 槽和 PCI 槽。VL 槽是在原来 16 位 ISA 槽后面，再加一段细的短槽。而 PCI 槽是板上独立一段细的插槽。目前能使用 32 位槽

的大多是显示图形加速卡和图像卡。而一般的适配卡几乎都是使用16位的ISA槽。购买主板时，选购各类型插槽越多越好，便于以后扩充计算机的功能。多媒体计算机必须要有5个ISA总线扩充插槽以上。

§2.5 串行通信口与并行打印口

串行通信口（COM1，COM2）是主机与外围设备进行数据通信的端口。并行打印口（LTP1，LTP2）是将主机的信息送到打印机打印的端口。

§2.5.1 串行通信口

原来，串行通信口必须有串行通信适配卡，由于制造简单，干脆就做在多功能卡上。它是采用RS-232C标准的接口。主要用来接鼠标，绘图仪，调制解调器（MODEM）等。COM1为9脚公插孔，COM2为15脚母插头。一般都使用COM1。

§2.5.2 并行打印口

先前并行打印口也需并行打印卡，电路也相当简单，现在都把它做在多功能卡上。主要用来连接各种打印机，一般使用LTP1。LTP1是一个25孔的母插座，而LTP2则是25脚的公插头。

§2.6 多媒体的组成

多媒体（Multimedia），实际上是指多媒体技术或多媒体计算机。是指能够同时抓取、处理、编辑、存储和展示两个以上不同类型信息媒体的技术。这些信息媒体包括：文字、图形、图像、动画、活动影像等。还是由于利用计算机中数字化技术和交互式的处理能力，才使多媒体技术成为可能，才能对多种信息媒体进行综合统一的处理。

80年代是PC机（Personal Computer）独领风骚的时代，那么90年代就是MPC机（Multimedia Personal Computer）的年代。它将逐步改变人类世界，未来生活的传播媒体将成为集文字、声音、动画甚至编辑于一体的多媒体时代。不久将来，不具备多媒体技术的计算机将淘汰，不具备多媒体技术的第三产业也逐渐消失，甚至不具备应用多媒体技术能力的人，求职将变得困难。

§2.6.1 MPC的概念

MPC是多媒体个人计算机的英文缩略形式，是特指以MICROSOFT的多媒体窗口软件为运行环境的具有大容量存储CD-ROM的多媒体个人计算机。实质上多媒体也是媒体的多样化，以多种媒体形式承载信息程序过程或活动，是人类用计算机交互处理多媒体信息的方法和手段。

随着多媒体技术的发展，为建立相应的标准，1990年11月由Philips等14家厂商组成多媒体市场协会应运而生。今后要用MPC这个标志，就要按这个协会所定的技术规格办。早期MPC-Ⅰ（MPC-Level1）的标准为：

(1) 16MHz 386SX 中央处理器

(2) 2MB 内存储器

(3) 1.44MB 3.5 英寸磁盘机

(4) 30MB 硬盘机

(5) 数码音频式输出的 CD-ROM 驱动器

(6) 8 Bit 数码音效卡

(7) VGA 显示器

(8) 101 键盘，双键式鼠标

MPC-Ⅱ（MPC-Level 2）的标准如下：

(1) 25MHz 486-SX 中央处理器

(2) 4MB 内存储器（建议 8MB）

(3) 16Bit 数码音效卡

(4) SVGA 256 色显示器

(5) 双倍速、可读取多种光盘规格的 CD-ROM 驱动器

(6) 其他同 MPC-Ⅰ的最低标准要求

以上标准还包括 Windows 操作系统。

§2.6.2 MPC 多媒体个人计算机的硬件组成

前面已列出了早期 MPC-Ⅰ和近期 MPC-Ⅱ的标准。我们现在只谈一下各种多媒体适配卡。多媒体卡最主要的是声效卡，还有其它视霸卡，视频捕捉卡，视频叠加卡及 MPEG 动态解压压缩卡等，在通信方面有传真卡和 Modem 等。

一、声效卡

声效卡已被列为 MPC-Ⅱ标准的主要部件之一。声效卡能使人在计算机上以交互节目产生听觉感受，视听兼有，使人更易于理解节目中的内容。还可作为听觉欣赏之用。新加坡的 Creative（创新）公司创造了声霸卡（Sound Blaster）使其成为全球的多媒体电脑的声音标准。许多声效卡都是兼容的声霸卡，具有兼容性。

声效卡按位数分可分为 8 位声效卡，16 位声效卡和 32 位声效卡。对应于位数越高的声效卡，其取样频率就越大。放出来的音质越好。一般 8 位声效卡放出来声音是单声道（Mono）的，16 位以上的声效卡放出来的声音才能是立体声（Stereo）。

声效卡的功能主要是用来播放各种类型的声音事件，同时还能够录音，编辑声音进行各种效果处理等。同时，声效卡还具有乐器数字接口，能控制音乐合成器合成和播放 MIDI 数字乐器音乐（Musical Instrument Digital Interface）。

按目前要求，在选购声效卡时最好选择与新加坡 Creative Labs 公司生产的 Sound Blaster 卡有效兼容性能，位数最好是 16 Bit，因为它能播放立体声（Stereo）音乐。一般声效卡上都有话筒输入，线路输入和喇叭输出及数字乐器接口，数字乐器接口还具有游戏操纵杆接口功能。声效卡上还要有几种 CD-ROM 驱动器的接口，包括 AT 总线的光驱接口，IDE 接口等，另外还需具有各种 CD-ROM 的声音输出接口等。这些都是较好的声效卡必备的。

二、视频图像卡

视频图像卡是用来对视频或图像进行数字化及压缩、解压等功能的卡。

视频图像卡只要有视频处理卡、视频编码卡、静态图像压缩卡、动态视频压缩解压卡等就可以了，视频处理卡可对NTSC和PAL制式的视频信号进行各种特技处理；静态图像压缩卡能即时捕捉到所需图像并进行压缩处理；动态视频压缩解压卡可对连续变化的视频信号进行捕捉压缩和回放。一般这些卡的专业用途很强，价格也相当高。下面就对家庭多媒体个人电脑谈一下“电影卡”，实际上它是MPEG解压卡。

MPEG是动画编码专家组的缩写，是国际标准化组织中IEC/JTC1/SC2/WG11的一个小组。MPEG不仅是视频压缩，还涉及视频伴音以及二者的系统同步问题。MPEG分三个小组：视频组（MPEG-Video）的任务是研究压缩传输速度上限为15Mbits/s的视频信号；音频组（MPEG-Audio）的任务是研究压缩每信道64、128和192K bits/s的数字音频信号；系统组（MPEG-System）则解决多道压缩视频，音频位流的同步及合成问题。总概括地说，MPEG的压缩方法就是使图像能与声音同步。

MPEG委员会工作始于1988年，1990年判定了标准草案。两年就有15家到150家单位参加MPEG工作。MPEG应用的数字存储媒体包括：光盘（CD-ROM）、数字录音带（DAT）、磁盘，可写光盘，通信网络如综合业务数字网（ISDN），局域网（LAN）等。视频压缩算法必须有与存储相适应的性质，网络随机访问、快进、倒放、音像同步，容错能力，延时控制在150ms之内，可编辑性以及灵活的视频窗口格式。Video CD（VCD）就是用MPEG的压缩方法将音像产品压缩存储在CD-ROM中，压缩后MPEG的文件格式为*.dat数据文件格式。

在PC机上放映VCD影像，其品质依赖于视频图象生成及播放时采用的解压缩算法。基于硬件MPEG方法可以重放整屏影像，但需要专门的解码芯片；Intel的Indeo，Microsoft Video Super Mac的，Cinepak和Xing Technology Corporation的Xingplayer则采用软件解码方法，但一般只能播放帧幅为屏幕1/8或1/16大小的影像。随着MPEG方案的成功，图形卡厂商纷纷加入MPEG阵营，微软甚至在Windows 95中支持MPEG方案。

目前，视频压缩均使用MPEG-1的标准，视频和声频的数据压缩传输速率上限为1.8M bit/sec，MPEG-1的重点设计目的是能将SVHS质量的视频信号从CD-ROM上回放。

电影卡实质上是MPEG的解压回放卡，符合MPEG-1的标准。一般的MPEG回放卡没有抓取图像的功能，较高级的MPEG回放卡是带有这种功能的。它能抓取并存储单格画面（Single Frame）到指定的存储装置，画面格式可为：.BMP，.JIFF，.TPEG，.GIF，.PCX，.BIF及.TGA等。同时，具有混频（Composite），S-Video或RGB视频输出功能。声音输出由耳机或线路输出，声音应具有双声道特性，即立体声。并且要兼容各类光碟，如：音像光碟片，卡拉OK伴唱片，电脑游戏光碟片，飞利浦CD-I影碟片。对图像的操作有暂停，慢动作、快进等播放功能。视频制式应可以有NTSC和PAL两种制式。你拥有电影卡后，你的个人电脑就成为一台小影碟机了。

三、传真卡及MODEM卡

传真卡，又称微机传真板（PC facsimile Card），是插入微型计算机扩展槽里的一块具有传真功能的插件板，是集传真技术，通信技术和计算机技术于一体的接口部件，适用于各种PC机和PC兼容机。带有传真卡的PC机能够模拟传真机和远方的传真机或带有传真

卡的 PC 机进行通信，俗称“无纸传真”。只要把传真卡插入 PC 机的扩展插槽内，然后接上电话线到传真卡上，就可以利用电话网方便地接收和发送传真信息，也可以利用计算机局域网开通 PC 机间的传真业务。

传真卡与 G3 类传真机之间的通信，是通过话音频带在电话网上传输的，要符合 CCITT-T.4，T.30 的协议各项规定。为了使 PC 机能通过电话网与三类传真机通信，必须使存储在 PC 机内存或磁盘里的数据符合 T.4，T.30 协议规定，并把它们调制到音频范围。传真卡的核心部分是传真用调制解调器及其支持硬件，还设有自动拨号器和铃流检测器等。发送传真时，可用人工电话拨号，也可以利用软件控制自动拨号。

传真卡是借助软件来完成传真功能的。这些功能包括传真文件的发送、接收、管理、非传真格式与传真格式之间互相转换等。具有传真卡的 PC 机具有很强的存储、处理功能。它能方便地实现多页发送、延迟发送、广播发送等；把计算机里存放的各种格式的文件转换成传真文件，或把传真文件转换成非传真文件显示在屏幕上或在打印机上打印出来；对文件进行删除、插入、移动、旋转，放大、缩小等编辑功能；实现后台接收，使计算机一机两用等。

MODEM（Modulator-DEModulator）调制解调卡与传真卡类似，它是将计算机发出的二进制信号转换成（调制）可在公用电话系统中传输的模拟信号并送往公用电话系统，同时还能将公用电话系统接收到的模拟信号转换成（解调）为二进制信号并送至计算机进行处理。一般的调制解调卡只能实现机机通信，传送数据事件等。性能较优的 MODEM 卡能支持 G3 类传真机，实现计算机与传真机的通信。MODEM 卡的一个重要指标是传输速率，即波特率（bps），传输速率越高，意味着你越可以节约更多的电话费。今天，MODEM 最高速度已达 28.8Kbps。

§2.6.3 其他多媒体卡

其他的多媒体卡还有 TV 卡，即电视调谐卡、字幕卡、话音卡。

TV 卡，又称电视调谐卡，当你装上电视调谐卡，拉出天线，你就会惊奇地发现你的电脑已能成为一台清晰度很高的电视机。还有一种是图文电视卡，能接收各种股市行情，生活服务等节目。接收下来的信息可自动储存在硬盘上，需要时可分屏显示并打印出来。其他各种卡就暂不累述。

§3 电脑的装配技术

组装一台电脑并不难，只要你能熟悉主板，及各种适配卡性能和跳线设置方法，有步骤地一步一步细心安装，定能装配出一台自己所需的个人电脑。

首先，你要根据你装机的目的和条件，选择所需要的主板、机箱和电源，显示器、软盘和硬盘驱动器、键盘、适配卡等。其次，按照这些配件的技术要求，进行正确的组合和安装。最后，进行正确的软、硬件设置和配置，并测试一下整机的性能。

在这一章中我们主要谈一下各种硬件的性能及安装方法和各种跳线的设置。例如各种主板，显示卡和多功能卡的跳线设置等。

§3.1 主板的类型、性能及安装

一般主板都是根据CPU的类型来命名的，这是很通俗的说法。人们通常听到的都是叫×86主板。对80386 CPU来说，可把适合80386 CPU的母板叫386主板。386计算机系统的标准型是386 DX主板，它除了具有使用386 DX CPU及内部全32位总线特点外，还有显著的特点是具有高速缓冲存储系统：Cache RAM。这种高速缓冲存储器系统可以减少高速CPU工作时等待数据时间，而有效地提高工作效率。所以这种技术为486 CPU的设计所采用，在486 CPU的内部，除了具有80386核心外，还集成了8KB的Cache RAM及其管理系统。一般来说，在现在存储器管理技术条件下，若有64KB的高速缓冲存储器，其系统工作效率和速度表现已非常不错了，再增加Cache RAM的数量对系统效率提高不大。但现在许多486主板上均带有256KB的高速缓冲存储器。

为符合美国“能源之星”(Energy Star)的标准，1994年之后许多厂商都生产低功耗的主板，配以较先进的BIOS，就能对各种硬件，如显示器，硬盘等作能源控制。它能在一定时间内若没操作计算机，就关掉显示器的屏幕显示及硬盘的转动，以及主板部分电路的能源控制，这里的能源控制主要是为了省电。当你再次敲动键盘或鼠标移动等操作时，计算机就能回到原来的状态，一切恢复正常地工作。这种主板的设计是符合美国“能源之星”的要求，又叫“绿色环保”板。

§3.1.1 OPTI 495SLC 386 DX系统主板

386 DX主板可以说是386系统的标准型。它除了具有386DX CPU及内部的全32位总线特点外，还有一个显著特点是通常具有高速缓冲存储器系统：Cache RAM。这种高速缓冲存储器系统可以减少高速CPU工作时等待数据的时间，而有效地提高工作效率。所以这种技术为486 CPU的设计所采用，在486 CPU的内部，除了具有80386核心外，还集成了8KB的Cache RAM及其管理系统。

一般来说，在现有存储器管理技术条件下，若有64KB的高速缓冲存储器，其系统表现

已经相当好了，再增加 Cache RAM 的数量对系统效率提高的效果不大。

本节介绍的 386 DX 主板是一种新型的小型化主板，其尺寸仅 220mm×170mm。板上采用 OPTI495SLC 超大规模集成电路芯片，全面管理 CPU 和各种相关逻辑电路，各种存储器系统等。再加上一片传统的 82C206 小型版芯片，管理系统周边电路。整个系统结构紧凑小巧，所以常称其为“两片板”。本主板的工作频率也较高，有 33MHz 和 40MHz 两个频率档次。本主板固定配有 128KB 的 Cache，如果再配上协处理器，本主板功能，速度等指标在九十年代前期都算是相当好的，而且其成本比前几年生产的大型 386 DX 主板低得多。

下面分别介绍该主板的主要性能和硬件设置。

一、主要特性

微处理器：80386 DX

CPU 时钟：33/40MHz

CPU 时钟源：时钟产生电路

存储器：可达 64MB

存储器结构：1MB、2MB、4MB、5MB、8MB、16MB、20MB、32MB、64MB

Cache RAM：128KB

BIOS：AMI BIOS

I/O 插槽：5 个 16 位槽，1 个 8 位槽。

二、硬件结构及跳线和接插件

1. 键盘锁接插件 J16

脚 1：电源指示 LED 的正（+）极

脚 2：未用

脚 3：地

脚 4：键盘锁

脚 5：地

2. 扬声器接插件 JP6

脚 1：扬声器信号线

脚 2：未用

脚 3：未用

脚 4：地

3. 变速开关接插件 JP4

4. 变速指示 LED 接插件 JP3

JP4	JP3	速度
短接	LED 亮	高速
开路	LED 暗	低速

5. 复位开关接插件 S1

6. CMOS RAM 放电（清除）跳线 JP2

1—2	放电
2—3	正常工作

7. 显示卡类型设置跳线 JP1

短接：彩色显示卡

开路：单显卡

8. CPU 速度选择跳线 JP7 和 JP8

	JP7	JP8
33MHz	开路	短接
40MHz	开路	开路

§3.1.2 OCTEK（海洋）JAGUAR V386 系统主板

OCTEK（Ocean Information System, Inc）是海洋资讯系统公司缩写。海洋各类主板在兼容性，速度上都比较好，曾被许多兼容机所使用，而价格合理，性价比比较高，使许多人都乐意购买。JAGUAR V386 是该公司的具有代表性的作品，技术已相当成熟。目前国内大多 386 兼容机均使用该 386 主板。一般地，该公司出的主板要与该公司的板卡配合使用才能显出其优越性，无论从兼容性，速度均可达到理想要求。

因为计算机的 CPU 是工作在兆赫以上较高的频率上，难免产生许多谐波，这些谐波将会干扰收音机和电视机的接收。下面就是无线电频率干扰状态的白皮书。

假如计算机组装和使用不正确，计算机将产生和使用了无线电的频率范围。这个都是制造商完全一致的介绍，计算机将影响收音机和电视机的接收。当你正在打开或关闭计算机时，假如会影响收音机和电视机的接收，你可以试图用下列一个或更多的方法减少干扰。

（1）重新调整收音机或电视机接收天线；

（2）将计算机从收音机或电视机处挪开，重新放置；

（3）将计算机的电源插线插到另外的一个不同插座里，使计算机和接收机的电源在不同的电源分支上；

（4）证实没有适配卡的插槽中，机箱中相应的插槽盖要盖好；

（5）证实适配卡的螺钉，附带插座和地线的螺钉是紧紧地固定着的；

（6）假如你周围都在用该计算机系统，如果有必要的，建议你在外围的地线电源中使用在线的电源滤波器。

下面主要介绍一个 JAGUAR V386 主板的主要性能特点，CPU 的性能、主板的结构、DRAM 协处理器和跳线的安装设置方法。

一、主板介绍

OCTEK JAGUAR V-386 DX 主板支持 32 位总线的 80386 处理器，大容量高速缓冲记忆存储器和支持更高级的集成芯片，以保证提高更良好的性能和兼容性。OCTEK JAGUAR V-386 DX 是 386 机中 CAD/CAM 工作站的最好选择，该主板能支持高级的 32 位计算应用程序和多用户操作系统。

为加速系统的性能，该系统内部建立了 8KB 高速缓冲去支持 16MB 的可缓冲存储器。常常使用的程序机器代码能被 CPU 从高速缓冲存储器中提取出来而不用经过等待状态。另外，因为高速缓冲控制器和主内存控制器被集成在一起，所以能使系统访问主内存的速度得以提高，操作也是同时的。这样，访问主内存的内操作是最少的。

针对使用先进的 CAD/CAM 应用程序，OCTEK JAGUAR V-386 DX 支持协处理器

Intel 80387 和其他兼容产品。最大支持内存 32MB。

兼容性和可靠性是很重要的问题。该系统的 I/O 通过了兼容标准的 AT 总线。因此许多 AT 兼容机均使用 OCTEK JAGCAR V-386 主板。

二、主要性能

1. 特性

微处理器：

AMD 80386 DX CPU

可选择 80386 DX 数学协处理器

速度：

加速（Turbo）/通常（Normal）两种形式

软件/硬件选择速度

I/O 插槽：

完全兼容标准的 AT 总线

2 个 8 bit 和 4 个 16 bit 槽

可编程 AT 总线速度控制

支持（back to back）I/O 恢复

允许选择低速的外围设备

高速缓存：

内建 8KB 高速缓冲存储器

2 通道设置联合高速缓冲控制器

两个设有高速缓冲区域的控制

内部存储器：

支持系统 BIOS 和视频 BIOS 的影子内存

可使用 256K，1M 或者 4M 四种 SIMM 内存条，可配置 32M 最大内存

内存设置采用程序控制等待状态的分页模式

系统支持功能：

8 个 DMA（Direct Memory Access，直接存储存取）通道

16 级中断

3 个可编程时钟

系统配置采用 CMOS RAM

带电池备份的实时时钟

其他特点：

板上带 POWER GOOD 产生器

外部电池插座

硬件加速（TURBO）开关

硬件复位（Reset）开关

2. 处理器

80386 DX 是一个外部数据总线和地址总线为 32 位的微处理器。它比 80286 处理器在相同的时间内处理更多的数据，支持 32 位应用程序所需的更大内存容量。在芯片上混合了

更宽的数据总线结构和更先进的指令，芯片上共有275,000个晶体管集成在一起。

80386 DX 微处理器的目标是提供先进的设备以运行复杂的软件，但仍保留对市场上现有软件的兼容性。它能在真实和保护的模式下操作。在真实的模式下运行就象是一个很快的8086芯片，且可以是32位的扩展模式。真实模式最初是用来设置微处理器的保护模式操作。保护模式提供了对复杂的内存的存取管理，这靠CPU的分页和特许管理内存的功能。此外，在高速度的操作中，允许用新型的机械开关来切换真实模式和保护模式。

80386芯片的保护模式是完全兼容80286的。支持所有特许电平和I/O保护性系统。新系统控制介绍：分页管理内存技术；提供了I/O位图映射，使80386是理想的多任务操作系统。

另外，提供了实际的8086模式。在这种模式下，CPU能被拆分成几个CPU使用，就好象每个程序都有自己的CPU和内存储空间。能兼容XT/AT的程序以至操作系统均能被同时运行。每个程序就好象各自在一个XT/AT机器运行。

80386 DX 微处理器包括许多新的系统控制功能，高水平语言支持和处理器控制。这些功能均被用于保护模式。许多新的操作系统和软件能因为他们的先进性能而使用这些功能，例如，同时操作和虚拟内存。

3. 数学协处理器

随着近年来尖端数学计算科学与商业应用程序的快速增加，而80386 DX的整数运算器只能对一些简单的整数进行运算，例如加法和乘法等。浮点运算操作如果被应用程序实际应用必须通过一些软件程序去完成。

为解决这些障碍，附加的数学协处理器是需要的。数学协处理器包括了为进行数学浮点运算操作的复杂硬件和大型的数据寄存器。

80387是兼容于80287和8087的数学协处理器，在AT机使用比80287快6～11倍。它通过一个高精密80bit的内部构造而完全符合IEEE754的二进制浮点运算标准。

4. 高速缓冲存储器

系统的性能不单只是靠系统的时钟速率的提高而改进，性能还依靠许多因素而得到改进，例如系统结构和内存配置。

一个高速缓冲存储器系统以价格较低的DRAM作为主要存储器，而依靠高速的SRAM作为高速缓冲存储器成为高性能系统的唯一选择，这种选择具有较高的价性比。高速缓冲存储器能将经常用到的数据代码指令保留起来，因此，大多数内存存取操作是在高速缓冲器中进行，而替代了低速的主内存器。

海洋JAGUAR V-386 DX的高速缓冲控制器是集成在芯片中的，这是为了精简系统设计和减少芯片的数量。另外，内建8KB SRAM统一缓冲可支持到16MB的缓冲存储器。在这些可进行缓冲的区域里，有两块没有能够缓冲的范围，这样可以适应更灵活的系统配置。

5. 回写高速缓冲

海洋JAGUAR V-386 DX系统中包括了一种高级的回写缓冲。在基础的高速缓冲系统中，当要进行大量的写操作时，CPU就不得不同时地更新高速缓冲存储器和主存储器的数据。因此，在大多数的写操作中要浪费时间等待。

在回写高速缓冲系统中，主内存写操作的数量是最少的。假如数据已经存在高速缓冲器中，CPU将写数据至高速缓冲器中的相同位置，然而主内存中的数据没有更新，整个操

作完全是一个单循环。因此，它表明了只写到高速缓冲器中的相同位置，而不需要启动主内存的写操作。当数据从主内存中取出而不得不覆盖高速缓冲器中的相同位置时，主内存才需要被更新。

6. 记忆系统

母板上有支持256K，1MB和4MB的四种SIMM模组的两组内存插槽。一组插槽能插四片SIMM的内存条。当使用4MB的内存条插满两组插槽时，可支持最大内存记忆容量为32MB。

内存控制器可支持分页模式，在相同的记忆页面中连续存取数据而不需要进入等待状态，这样CPU就能全速运行。

为提高系统的性能，又采用了影子内存模式去管理内存。在影子内存的模式中，被存储在低速的EPROM和ROM的记忆体上的系统BIOS和视频BIOS，将被复制到DRAM内存中。这是很有意义的进步性，因为在内存DRAM中存取比ROM快得多。

7. 隐含刷新

在通常的PC/AT机设计中，在内存数据被更新时，CPU将中止操作。内存设置更新的周期占用35%的CPU时间，这是在低速机器中的一个短期时间。然而，在33MHz的机器中，因为CPU能在相同时间内完成更多的操作，它会严重地降低系统的性能。

在海洋（OCTEK）JAGUAR V-386 DX，提供了一个隐含刷新功能。当隐含刷新功能被用上时，CPU不会停止操作且内存更新操作使CPU的存取更明显。芯片将会监控整个系统。假如CPU正在存取主内存，内存的更新将会延迟；如果CPU不存取主内存的数据，内存的更新将会进行。特殊的更新装置将会减少内存更新操作的周期。

8. 系统功能

系统功能包括：

—Interrupt（中断）

—DAM（数据存取通道）

—Timer（时钟）

—Real time Clock（实时时钟）

—Clock and ready generation（时钟和预备发生器）

—I/O 通道控制

所有系统功能均100%兼容AT标准。海洋JAGUAR V-386 DX系统总线设计兼容AT总线。所有与标准AT总线一致的扩展适配卡均能没问题地在海洋JAGUAR V-386 DX系统上使用。

三、元件安装

在安装之前，必须先关闭计算机电源。

1. 安装数学协处理器

数学协处理器80387是68脚的一种PGA设备元件。安装协处理器时，你必须确认协处理器的第一脚与协处理器插座的1脚对准。保证数学协处理器牢固地插入插座中。

在安装数学协处理器之前；确认所有的脚都是竖直的，因为这些脚极易损坏。如果有脚被扭曲了，这个协处理器有可能被损坏。

在重新设置之后检查一下系统BIOS是否能发现数学协处理器。在主板自检后，系统的

BIOS 将会显示一个设备表格。假如协处理器被安装了，它将会显示该协处理器的类型。

2. 内存条的安装

海洋 JAGUAR V-386 DX 有 8 个为 SIMM 内存条而设的插座。无论什么时候将内存条加到母板上，必须一次安装 4 个内存条。还要确认内存条上的芯片面对内存扩展插槽。

安装内存条时，先将内存条以某一倾斜角度插入插座中，然后将内存条向前推转到特定位置，使锁定钩能锁紧内存条。假如内存条的下端没有完全插入插座，它是不能转向到垂直位置的，必须将内存条拨出重新再次插入插座。不要用力将内存条插入 SIMM 插座，这会损坏插座上的锁定钩。

内存条会被插座上的锁定钩紧固地锁住，打开计算机之前请细心再检查一下，否则，系统不能正常工作。

假如 BIOS 报告内存错误（Memory Error）或奇偶校验出错（Parity Error），就请将内存条拨出并重新插入插座中。假如锁定钩被损坏，请要求销售商更换内存插座。

3. 安装外部电池

在关闭计算机后，为保存 CMOS RAM 中的信息，需要用一个外部电池来提供电源能量。在主板的后部，外部电池插座（P8）是设置在键盘插座的旁边，电源电压为 3.6V。安装电池要先关闭计算机。

4. 内存的设置

该系统内存的配置是很自由的，支持 256KB，1MB 或者 4MB 的 SIMM 内存条。你可以考虑内存条类型的几种组合形式。当然，必须配置基本系统所需的最少内存容量。通过安装扩充内存数可以升级系统性能，不同的内存配置表如下：

	Bank 1 SIMM (1-4)	Bank 0 SIMM (5-8)	Total Memory
1	X	256K	1M
2	256K	256K	2M
3	X	1M	4M
4	1M	256K	5M
5	1M	1M	8M
6	X	4M	16M
7	4M	1M	20M
8	4M	4M	32M

板上共有两组内存条插座，系统 BIOS 能自动检测出内存条的类型。在重新启动后，测试内存条时检测自动进行，并指示出内存存储量的大小。内存的容量和 DRAM 的类型不需要硬件跳线设置。

为确定哪种速率的内存条能支持系统的速度和等待状态，用零等待状态的设置能达到系统最高性能，但需高速的内存条。

等待状态适用于两组内存记忆，然而必然确定安装的是同一速率的内存条，或者调节

等待状态的适合新的内存类型。

新等待状态能被系统BIOS重定向设置，错误的设置会导致系统出错。在这种情况下，用跳线JP3重新设置CMCS，然后重新启动系统，再次进行系统设置。

5. 系统速度的控制

系统速度能被硬件开关和键盘来进行控制。Turbo（加速）开关连接在P3插座上。当系统速度是高速时，加速指示灯可指示出来。

通过键盘可改变系统速度，用数据键盘的"－"和"＋"键。低速请同时按下"Ctrl"，"Alt"和"－"键，高速请同时按下"Ctrl"，"Alt"和"＋"键。

当系统速度是被加速开关设置成低速时，它将不再能用键盘来改变，这是存在的缺点。

6. 重新设置COMS配置信息

有时，错误的系统设置使系统出错。在这种情况下，关闭计算机电源、断开外部电池，然后将跳线JP3跳至2-3脚一会儿，这样，CMOS内部的状态记录将被清除。然后再将跳线跳回原来位置。重新打开计算机时，BIOS会发现CMOS的状态记录被重新设定。且注意到配置信息是无效的。然后它会提示你改正CMOS的配置信息。在通常状态下，JP3连接1-2脚。

7. 系统板跳线设置

显示器选择如下表：

JP1	
1-2	CGA，EGA，VGA*
2-3	单色显示器

注意：* 是厂家设置方式

8. 系统板连接插座

在典型的条件下，这些插座将与指示灯和系统单元的开关相连。

Connector（插座）	Function（功能）
P1	硬件重新复位开关插座
P2	喇叭插座
P3	加速开关插座
P4	加速指示灯插座
P5	电源指示灯和扩展键盘锁插座
P6、P7	开关电源插座
P8	外部电池插座
KB_1	键盘插座

插座各脚的分配功能表如下。

P_1——硬件重新复位插座

Pin	功能
1	选择脚
2	地

P2——喇叭插座

Pin	功能
1	数据输出
2	+5V 电源
3	地
4	+5V 电源

P3——加速开关插座

Pin	功能
1	选择端
2	地

P4——加速指示灯开关

Pin	功能
1、	+5V
2	指示灯信息端

P5——电源指示灯和扩展键盘锁插座

Pin	功能
1	+5V 电压
2	键
3	地
4	键盘锁定
5	地

P6、P7——开关稳压电源插座

P6

Pin	功能
1	POWERGOOD
2	+5V
3	+12V
4	−12V
5	地
6	地

P7

Pin	功能
1	地
2	地
3	－5V
4	＋5V
5	＋5V
6	＋5V

P8——外部电池插座

Pin	功能
1	电源正极
2	不用
3	地
4	地

KB_1——键盘插座

Pin	功能
1	键盘时钟
2	键盘数据
3	备用
4	地
5	＋5V

四、操作与维护

1. 静态电流

当你要安装或者卸下一些附加卡，内存条或协处理器时，可能会有静态电流流过你的身体。静态电流对各种电子设备有一定危险性，且能够在你身体内逐渐增加。当你触及适配卡或母板时，可能会损坏这些设备。为消除静态电流的影响，可接触计算机的金属部分。当你拿起这些适配卡时，切勿靠近卡的元件或“金手指”(Pin 1)，而是拿着卡的边缘。

2. 保持系统低温

主板含有许多高温元件，这些元件在操作中会产生热量。其他适配卡和硬盘也会产生一些热量。因此，机箱里面的温度有可能较高，为了保持计算机工作稳定，温度必须在较低的水平。一个简易的方法是在机内保持冷空气循环。开关电源带了一个风扇，它可以加速空气流通。假如你发现温度还是较高，请再装另一个风扇入机内，这样会更好一些。如果计算机内有许多适配卡和磁盘驱动器，建议你使用更大的机箱。

3. 清洁“金手指”

无论你什么时候把适配卡插到主板上，都要看看卡上的“金手指”是否洁净。否则，会引起适配卡与插槽之间接触不良，而使适配卡工作不正常。请用橡皮擦清洁适配卡的“金手指”。

4. 清洁主板

计算机系统应该保持清洁，灰尘和脏物对电子设备有害。为了使灰尘不会积聚在母板上，请安装固定金属片在机箱的背部。定期地检查你的系统，假如需要，可用真空吸尘器吸收机箱内的尘埃。

五、故障检查

1. 系统不稳定

假如系统在内存检测后死机，可能原因是内存操作的等待状态设置不正确。等待状态的代码必须适配DRAM 的速度。重新启动CMOS RAM 并设置其等待状态，试图改变等待状态的代码。

2. 主内存出错

电源打开后，显示器保持空白且机内发声指示主内存出错。在这种情况下，先关掉计算机电源，再拆下内存条。再小心地将内存条装回插座上，并确信所有的内存条已被插座上的锁定钩紧固。

在其他情况下，BIOS 发现的总内存容量与实际不符，这也是内存出错，你可以重复上面的步骤。

§3.1.3 MACRONIX 386 DX/486 DLC 系统主板

一、主板介绍

这种主板是高性能MXIC 386 DX 单个芯片系统主板。它通过全面质量控制检测，保证无问题操作。它与 IBM PC/AT 机兼容，确信你会完全满意它的高性能的能力和操作。

实际上，主板上已包含了一个 386 DX 的处理器，32 位的记忆存储器，你很容易调整CPU，扩展总线和主板上存储器的关系。并可以高度进行自由配置。

二、性能特点

* 支持 386DX-25/33/40 高速缓冲系统
* 内建高速缓冲，性能优于二级 64KB 高速缓冲
* 不需要 206 芯片
* 主板部分尺寸 22cm×17cm
* 没有硬件和软件开关分配的动态储存器。
* 对 8 bit 和 16 bit 总线操作的程序控制等待状态
* 支持快速门限 A20 和快速重启动
* 160 线 QFP˙2
* 5 个 16 位插槽
* 主板最大支持 32MB 内存
* 支持 AMD 386DX-25/33/60，CYRIX 486 DLC-25/33/40 CPU
* 支持不带校验的 DRAM

三、跳线设置

J1：键盘插座

J2：电源插座

J3：外部电池插座

J4：键盘锁插头

J5：喇叭插头

J6：硬件加速开关

断开：加速

短路：正常

J7：硬件重新复位开关插座

短路：重新复位

D5：加速指示灯插座

JP1：DS1287 或 MC 146818 芯片选择

1-2 短路：DS1287

2-3 短路：MC146818（缺省）

JP2：显示器类型选择

打开：单色显示

关闭：彩色显示

JP3：CPU 品牌选择

1-2 短路：INTEL/AMD80386 DX CPU

2-3 短路：CYRIX 486 DLC CPU

JP4：CMOS 数据选择

1-2 短路：保留 CMOS 数据（缺省）

2-3 短路：清除 CMOS 数据

JS1、JS2、JS3：时钟发生器频率选择

时钟速度：80MHz、66MHz、50MHz、33MHz

CPU 速度：40MHz、33MHz、25MHz、16MHz

JS1：1-2、2-3、1-2、1-2

JS2：2-3、1-2、1-2、2-3

JS3：2-3、2-3、2-3、1-2

四、内存条的安装

在系统准备操作前，硬件允许配置各种各样的功能。配置 386DX 单个芯片的系统板是一件简单的事，仅只有一些跳线，插座和连接件的接法问题。

386 DX 内建高速缓冲系统板支持 2 组 DRAM，Bank 0 和 Bank 1 是主板上的 SIMM 插座。

可用 256K×9、1M×9 或 4M×9 的内存条，可配置成 1M 到 32M 主内存。下表是安装的具体细节：

内存大小	Bank 0	Bank 1

1M	256K	X
2M	256K	256K
4M	1M	X
5M	1M	256K
8M	1M	1M
16M	4M	X
17M	4M	256
20M	4M	1M
32M	4M	4M

内存条可以混合安装。

Bank 1-SIM1，SIM2，SIM3，SIM4（SIMM 插座）

Bank 0-SIM5，SIM6，SIM7，SIM8（SIMM 插座）

§3.1.4 HIPPO 10 486 系统绿色环保主板

一、主板介绍

在办公环境下PC系统的使用方便性近年来可看到的是明显地增长了。随着PC机安装基地壮大和消费水平的增长，美国环境保护机构（EPA）在保护能源的积极时期发布了一项关于系统必须在低功耗状态（少于30W）下的使用的公告。因此，桌上型电脑混合能源管理的主要利益是减少电气操作价值而超过系统的寿命时间。

OCTEK HIPPO 10带来了桌上型电脑的能源保护新技术。依从EPA的需要，高吞吐量的VESA局部总线，用户可编程的能源管理高级芯片设置和集成在主板上的I/O槽是HIPPO 10的一些实际性能。

HIPPO 10的内建先进能源保护能力的主要元件支持VESA（Video Electronics Standard Association）的DPMS（Display Power Management Standard，显示器电源管理标准）功能，支持Windows下的APM（Automatic Predictive Maintenance，自动预测性维护）和低电压CPU时钟硬件。HIPPO 10的能源保护特性是与MS-DOS 5.0（或更高版本）和Windows 3.1兼容的。

二、性能特点

1. 说明

处理器：80486 DX，80486 DX2 80486DX4
　　　　486SL-enhance，UMCP5，CX486DX
　　　　LX486DX2，80486SX 或 80487SX

处理器时钟：25/33/40/50MHz 可选择时钟

速度：加速/常速

扩展总线：6个16-bit ISA 插槽
　　　　　2个VESA局部总线插槽
　　　　　（支持两VL主槽）

主板上VESA局部总线设备
　　　　　VL-IDE 控制器

DRAM 更新容量：4MB（最小配置）

64MB（最大配置）

DRAM 配置：支持 1M×32，2M×32，4M×32 或×36 的 72 线 SIMM 插槽

高速缓冲：CPU 内建 8KB 高速缓冲

128K，256K，512K 二级高速缓冲

主板上的 I/O 硬件：软盘控制器

2 个串行通讯口

1 个并行打印口

1 个游戏接口

能源保护特性：支持能源管理的 SMM（System Management Monitor，系统管理监控程序）

可编程的 SMM 控制 CPU

2. 80486 CPU 的说明

80486 微处理器里面包含了一个 80386 微处理器和一个浮点数学协处理器 80387，内建了 8KB 的高速缓冲存储器和高速缓冲控制器。

80486 CPU 二进制兼容于 8086，8088，80286，80386 DX 和 80386 SX 等 CPU。可以在 80X86 家族中旧产品（象 8086 和 80286 等 CPU）运行的软件，无需修改仍能够在 80486 CPU 下运行。频繁使用的指令可以在一个时钟周期下执行，全赖于以下结构上的改进：

(1) 芯片内建 8KB 高速缓冲

(2) 流水指令运行

(3) 大多数 486 芯片上结合了浮点运算单元

在 33MHz 的时钟频率下，80486 总线接口的突发传输速率可达 106MB/s。每个时钟下的突发周期可以在连续的 32 bit 速率下传送。另外一个先进的性能是写缓冲设备。如果总线正在忙碌中，内存写入是直接写到四个写缓冲中的其中一个。这个写缓冲可允许 80486 继续输入下一个指令。总之，80486 CPU 提供了高水平的性能，保持对现有大量市面存在软件的兼容性。

3. 内部存储器系统

记忆控制器支持快速分页模式的内存存取。在突发模式中，内存阵列与 486 操作之间，这个性能的设备化，可支持存储器的高带宽。

内部存储器系统还支持常规和隐含刷新方式。常规刷新是指标准的刷新模式，即本地存储器的 ISA 总线记忆体发生数据刷新时，CPU 是停止工作的。隐含刷新模式允许 CPU 只要在不对内部存储器或 ISA 总线进行存取操作时的存储器更新周期中，仍可以执行指令。刷新开销时间是目前最小的。

影子内存是作为一个有效的设置。保存在慢速的 EPROM 中的系统 BIOS 和视频 BIOS 可以拷贝至本地内部存储器中，使 BIOS 代码可以加速存取。影子内存的地址范围从 C0000h 到 FFFFFh。当地址范围 F0000h-FFFFFh 仅作为一个整个影子内存时，C0000h 到 EFFFFh 之间提供一个 16K 的区组。视频 BIOS 装入影子内存 C0000h-C7FFFh 后，可以在外部高速缓冲存储器中作高速缓冲。

4. 内存配置如表 3-1

表 3-1

Bank 1	Bank 2	Bank 3	Bank 4	Total
1M×32				4M
1M×32	1M×32			8M
2M×32				8M
1M×32	1M×32	1M×32		12M
1M×32	2M×32			12M
1M×32	1M×32	1M×32	1M×32	16M
1M×32	2M×32	1M×32		16M
2M×32	2M×32			16M
4M×32				16M
1M×32	4M×32			20M
1M×32	1M×32	4M×32		24M
2M×32	4M×32			24M
1M×32	2M×32	4M×32		28M
4M×32	4M×32			32M
1M×32	4M×32	4M×32		36M
4M×32	2M×32	4M×32		40M
1M×32	1M×32	4M×32	4M×32	40M
4M×32	4M×32	4M×32		48M
1M×32	4M×32	4M×32	4M×32	52M
4M×32	4M×32	4M×32	4M×32	64M

在所有操作频域中要用 70ns 的内存条。当用 36 位 SIMM 内存条时，系统 BIOS 自动能够进行内存条的奇偶校验。

5. 外部高速缓冲系统

有效的外部高速缓冲可以提高系统的性能，外部高速缓冲系统采用直接映射和回写模式。该高速缓冲器大小有（128K，256K，512K）。

6. VESA 局部总线

连接设备到 CPU 的本地总线可以显著地提高外围 I/O 的速度。视频电气标准联盟（VESA）的 VL 总线完全地被局部总线标准所接受。

7. 最大数量的 VL 总线设备和插槽

视频电气联盟推荐下表：

速度	最大数量适配卡
33MHz	2
40MHz	2
50MHz	1

8. 主板上的 VL 局部总线 IDE 接口

VL 局部总线 IDE 控制器支持增强型 IDE 方式 3 的特性。IDE 控制器完全兼容 ANSI

(America National Standard Institute，美国国家标准学会)IDE 硬盘接口操作 ATA (Asynchronoas Terminal Adapter 异步通信终端适配器）版本 3.X-4.0 的特性。芯片结合了高达 50MHz 的最新 32 bit 读/写操作。通过内部控制和换算逻辑提供了双字节读和写操作。通过硬件控制磁盘精度范围，为一个分区表或整个驱动器，提供防病毒写保护。

9. 主板上的 I/O 控制器

主板上 I/O 控制器如下：

（1）支持两个软盘驱动器

（360K 5. 25″，1.2M 5. 25″，720K 3. 5″，1.44M 3. 5″）

（2）一个并行打印端口

（3）二个串行通信口

（4）游戏接口

（5）可选 ECP，EPP 高性能并行端口

10. 控制系统速度

系统速度可以被键盘和加速开关控制。当同时按下“Ctrl”，“Alt”，“—”键时，系统切换成慢速。当同时按下“Ctrl”，“Alt”，“+”键时，系统返回到高速模式（加速模式）。

主板上插座 P4 应与机箱上的加速开关连接起来。无论何时当系统速度被加速开关设为低速模式时，按下“Ctrl”，“Alt”，“+”和“Ctrl”，“Alt”，“—”将不会影响系统速度。

11. 能源保护特性

你的计算机不使用时（即使一段时间内没有敲击计算机键盘），主板上的时钟芯片将会发信号去降低 CPU 的时钟速率。整个系统随后将进入“睡眠”模式。当侦测到系统使用有一个外部需求时（例如按下键盘的某一个键或移动鼠标），时钟立即回到全工作状态时的频率。在 CMOS 设置中可选择系统进入“睡眠”模式的时限。

IDE 设备转速降低是可受控制的，在每一个被选择的静止时间间隔后，硬盘将会停止转动。

12. 重新设置 CMOS 参数

有时你需要清除 CMOS RAM 内已存在的内容。这可以通过主板上跳线 JP1 来完成，将 JP1 的跳线跳至 3 脚和 4 脚一会儿即可。当系统重新启动时，CMOS RAM 内容是作为无效的记录，且提示用户重新设置 CMOS 参数。在通常情况下，JP1 放置在 2-3 脚。

三、主板的安装

按以下步骤安装内存条

(1) 关闭计算机。

(2) 先将内存条插入内存条插座 0 中。应小心地将内存条插入插座中，这样，内存条才能正确地安装与调整。

(3) 使每个插座边上的两个金属钩锁住内存条。

(4) 以后要增加记忆容量，就可以直接插在内存条插座 1 中。

四、跳线设置

Cache Configuration 高速缓冲配置

	512K (128K×8) U11-U14	256K (32K×8) U11-U14, U19-U22	256K (64K×8) U11-U14	128K (32K×8) U11-U14
JP21	Close	Open	Open	Open
JP22	Close	Close	Close	Open
JP23	1-2, 3-4, 5-6	3-4	2-3, 4-5	2-3
JP24	1-2	2-3	1-2	1-2

在33MHz的时钟频率下，RAM 32K×8的标记用20ns和如果是40MHz或50MHz的系统，则用15ns的RAM，请用插座V23。

Clock Selection 时钟频率选择

JP28	JP29	JP30	Clock Frequency	CPU
Close	Open	Open	50MHz	DX50
Close	Close	Close	33MHz	DX33, DX2-66 DX4-100
Open	Close	Close	40MHz	DX40, DX2-80
Open	Open	Close	25MHz	DX25, DX2-50

On-board Floppy Controller 主板上软盘控制器

JP7	
1-2	enabled 可用
2-3	disabled 不用

On-board Game Port 主板上游戏插口

JP9	
1-2	enabled 可用
2-3	disabled 不用

On-board Printer Port 主板上打印端口

JP5	JP6	
2-3	2-3	disable 不用
1-2	2-3	SPP mode
2-3	1-2	EPP mode
1-2	1-2	ECP mode

Printer Port Selection 打印端口选择

JP8	
1-2	LPT1 (378H)
2-3	LPT2 (278H)

Serial Port 1 串行通信口1

JP10	
1-2	enabled 可用
2-3	disabled 不用

JP11	
1-2	COM1 (3F8-3FFh)
2-3	COM3 (3E8-3EFh)

Serial Port 2 串行通信口 2

JP12	
1-2	enabled　　可用
2-3	disabled　　不用

JP13	
1-2	COM2 (2F8-2ffh)
2-3	COM4 (2E8-2EFh)

VL Slot configuration VL 总线插槽配置

JP25	
Close	1WS VL-write cycle
Open	0WS VL-write cycle

JP26	VL-bus ID3
Close	VL 插槽时钟频率超过 33.333MHz
Open	VL 插槽时钟频率不大于 33.333MHz

Reserved Jumpers 保留跳线

JP2	open
JP3	1-2
JP4	close
JP16	open
JP31	1-2
JP42	open
JP46	open
JP47	2-3
JP48	open
JP49	open
JP50	1-2
JP51	open
JP52	1-2

On-board IDE 主板上 IDE 接口

JP19	从 IDE 接口
1-2	可用
2-3	不用

JP20	主 IDE 接口
1-2	可用
2-3	不用

JP17	JP18	speed
2-3	2-3	faster
2-3	1-2	fast
1-2	2-3	slow
1-2	1-2	slower

跳线 JP18，JP19 可以被 CMOS 优先设置

CPU Voltage CPU 电压

TYPE	CPUVCC	JP46	JP48	JP53	JP54	JP55	JP56
AUTO	5V/3.45V	OPEN	OPEN	1-2	OPEN	OPEN	OPEN
FIXED	5V	OPEN	OPEN	OPEN	1-2	OPEN	OPEN
FIXED	4V	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	1-2
FIXED	3.8V	OPEN	OPEN	OPEN	OEPN	1-2	OPEN
FIXED	3.6V	1-2	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN
FIXED	3.45V	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN
FIXED	3.3V	OPEN	1-2	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN

CPU Type CPU 类型

	JP32	JP33	JP34	JP35	JP36	JP37	JP57
Intel 486SX	Open	2-3	Open	Open	Open	2-3	Open
Intel 486DX/DX2	1-2	1-2 3-4	Open	Open	Open	2-3	Open
Intel SL 486DX/DX2/DX4 AMD Enhanced AM486DX/DX2/DX4	1-2	1-2 3-4	1-2 3-4	1-2	5-6	1-2	Open
Intel P24D	1-2	1-2 3-4	1-2 3-4	1-2 4-5	3-4 5-6	1-2 4-5	Open
Intel P24T	2-3	2-3 3-4	1-2 3-4	1-2	5-6	1-2	Open
Cyrix SX	Open	2-3	2-3 4-5	1-2 3-4 5-6	2-3 4-5	1-2 3-4 5-6	Open
Cyrix DX/DX2	1-2	1-2 3-4	2-3	1-2 3-4 5-6	2-3 4-5	1-2 3-4 5-6	Open
UMC CPU	3-4	2-3	Open	2-3	1-2	2-3	Open
Am486DX2	1-2 3-4	1-2 3-4	Open	2-3	1-2	2-3	2-3
Am486DX4	1-2 3-4	1-2 3-4	Open	2-3	1-2	2-3	1-2

JP27	INTEL 486DX4/AMD Enhanced 486DX4 CLK Multiple
Open	CLK 3X
1-2	CLK2.5X
2-3	CLK2X

CLK Multiple：时钟脉冲倍数

Suspend Mode 暂停模式

JP43	
Open	常规
Close	系统中止

系统板的插座

插座	说明
P2	电源插座

插座	说明
P3	冷却风扇插座
P4	加速开关
P6	加速指示灯插座
P7	硬件重新启动插座
P8	喇叭插座
P9	电源指示灯和键盘锁插座
JP44	主硬盘灯插座
JP45	次硬盘灯插座
CN1	COM 1/3 串行通信口插座
CN2	COM 2/4 串行通信口插座
CN3	游戏端口插座
CN4	软盘驱动器接口
CN5	并行口插座
CN6	主硬盘驱动器接口
CN7	次硬盘驱动器接口
JP1	外部电池插座
KB2	键盘插座

P2 Power Connectors 电源插座

* Assignment 功能分配

Pin	Assignment
1	Power Good
2	+5V
3	+12V
4	−12V
5	Ground
6	Ground

Pin	Assignment
1	Ground
2	Ground
3	−5V
4	+5V
5	+5V
6	+5V

P3 Cooling Fan Connector 冷却风扇插座

Pin	Assignment
1	GND
6	+5V

P4 Turbo Switch 加速开关

Pin	Assignment
1	信号脚
2	地

P6 Turbo LED Connector 加速指示灯插座

Pin	Assignment
1	LED 信号
2	+5V

P7 Hardware Reset Switch 硬件重新复位开关

Pin	Assigment
1	信号脚
2	地

P8 Speaker Connector 喇叭插座

Pin	Assignment
1	数据输出
2	未连接
3	Ground
4	+5V

P9 Power LED & Keylock Connector 电源指示灯和键盘锁插座

Pin	Assignment
1	+5V
2	Key
3	Ground
4	禁止键盘
5	Ground

JP1 外部电池插座

Pin	Assignment 功能分配
1	External Battery Input 外部电池输入
2	On-board Battery +3.60 主板上+3.6V 电池
3	On-board Battery Input 主板上电池输入
4	Ground 地

五、技术参数

这里提供了 HIPPO 10 的技术参数，对高级用户有特殊用途。

1. 内存映射

地　址	范　围	功　能
0-9FFFFh	0K-640K	基础内存
A0000-BFFFFh	640K-768K	视频显示缓冲
C0000-DFFFFh	768K-896	ROM 接口
E0000-EFFFFh	896K-960K	系统 ROM（可选）
F0000-FFFFFh	960K-1024K	系统 ROM
100000-1FFFFFh	1024K-2048K	扩展内存

2. I/O Address Map I/O 地址映射

地　址	设　备
000-01Fh	DMA 控制器
020-03Fh	中断控制器 1
040-05Fh	时钟
060-06Fh	键盘控制器
070-07Fh	实时时钟
080-09Fh	DMA 页面记录
0A0-0BFh	中断控制器 2
0C0-0DFh	DMA 控制器 2
0F0	清除数学协处理器的标志
0F1	重新启动数学协处理器
0F8-0FFh	数学协处理器端口
170-177h	从硬盘
1F0-1F7h	主硬盘
200-207h	游戏端口
278-27Fh	并行端口 2
2E8-2EFh	串行端口 4
2F8-2FFh	串行端口 2
300-31Fh	模型卡
360-36Fh	保留
370-377h	次软盘驱动器控制器
378-37Fh	并行端口 1
380-38Fh	SDLC 二进制同步通信口 2
3A0-3AFh	二进制同步通信口 1
3B0-3BFh	单色显示器和打印机接口
3C0-3CFh	保留
3D0-3DFh	彩色显示器接口
3E8-3EFh	串行通信口 3
3F0-3F7h	主软盘驱动器控制器
3F8-3FFh	串行通信口 1

3. 系统中断

Level　组	Function　功能
微处理器非屏蔽中断	奇偶或 I/O 通道校验
中断控制器	
CTLR1	CTLR2
IRQ0	时钟输出 0
IRQ1	键盘

Level 组		Function 功能
IRQ2	IRQ8	实时时钟中断
	IRQ9	软件重定向到 INT 0AH
		INT 0AH (IRQ2)
	IRQ10	保留
	IRQ11	保留
	IRQ12	保留
	IRQ13	处理器
	IRQ14	固定硬盘控制器
	IRQ15	保留
IRQ3		串行通信口 2
IRQ4		串行通信口 1
IRQ5		并行通信口 2
IRQ6		软盘的控制
IRQ7		并行通信口 1

4. Direct Memory Access (DMA) 直接存储器存取

通道	功能
0	备用 (8bit 传送)
1	SDLC (8bit 传送)
2	软盘控制 (8bit 传送)
3	备用 (8bit 传送)
4	DMA 控制器 1 的级联
5	备用 (16bit 传送)
6	备用 (16bit 传送)
7	备用 (16bit 传送)

VL 局部总线插槽接脚

插槽"A"面是插入适配卡的元件面，"B"面是插入适配卡的焊接面。

VL-slot (side A)

I/O.Pin	Signal Name
A1	D1
A2	D3
A3	GROUND
A4	D5
A5	D7
A6	D9
A7	D11
A8	D13
A9	D15
A10	GROUND
A11	D17
A12	VCC
A13	D19
A14	D21
A15	D23
A16	D25
A17	GROUND
A18	D27
A19	D29

I/O Pin	Signal Name
A20	D31
A21	D30
A22	A28
A23	A26
A24	GROUND
A25	A24
A26	A22
A27	VCC
A28	A20
A29	A18
A30	A16
A31	A14
A32	A12
A33	A10
A34	A8
A35	GROUND
A36	A6
A37	A4
A38	WBACK#
A39	BEO#
A40	VCO
A41	BE1#
A42	BE2#
A43	GROUND
A44	BE3#
A45	ADS#
A48	LRDY#
A49	LDEV#
A50	LREQ#
A51	GROUND
A52	LGNT#
A53	VCC
A54	ID2
A55	ID3
A56	ID4
A57	LKEN#
A58	LEADS#

VL-slot (side B)

I/O Pin	Signal Name
B1	D0
B2	D2
B3	D4
B4	D6
B5	D8
B6	GROUND
B7	D10
B8	D12
B9	VCC
B10	D14
B11	D16
B12	D18
B13	D20
B14	GROUND
B15	D22
B16	D24

I/O Pin	Signal Name
B17	D26
B18	D28
B19	D30
B20	VCC
B21	A31
B22	GROUND
B23	A29
B24	A27
B25	A25
B26	A23
B27	A21
B28	A19

VL-slot (side A)

I/O Pin	Signal Name
A1	-I/O CH CK
A2	SD7
A3	SD6
A4	SD5
A5	SD4
A6	SD3
A7	SD2
A8	SD1
A9	SD0
A10	-I/O CH RDY
A11	AEN
A12	SA19
A13	SA18
A14	SA17
A15	SA16
A16	SA15
A17	SA14
A18	SA13
A19	SA12
A20	SA11
A21	SA10
A22	SA9
A23	SA8
A24	SA7
A25	SA6
A26	SA5
A27	SA4
A28	SA3
A29	SA2

I/O Pin	Signal Name
A30	SA1
A31	SA0

ISA-slot (side B)

I/O Pin	Signal Name
B1	GND
B2	RESET DRV
B3	+5 Vdc
B4	IRQ9
B5	−5 Vdc
B6	DRQ2
B7	−12 Vdc
B8	0WS
B9	+12 Vdc
B10	GND
B11	−SMEMW
B12	−SMENR
B13	−IOW
B14	−IOR
B15	−DACK3
B16	DRQ3
B17	−DACK1
B18	DRQ1
B19	−Refresh
B20	CLK
B21	IRQ7
B22	IRQ6
B23	IRQ5
B24	IRQ4
B25	IRQ3
B26	−DACK2
B27	T/C
B28	BALE
B29	+5 Vdc
B30	OSC
B31	GND

主板在装入机箱前，应先将主板上所有的跳线设置好，最关键是CPU类型的跳线，不能设置错。然后再将其他跳线按要求设置好，最后装入机箱中，最后用螺钉紧固在机箱的底板上。有步骤地将电源、加速开关，复启动开关，加速指示灯和键盘锁等插线连接好，即完成了主板的安装。

六、操作与维护

1. 静态电流的防止

2. 保持系统冷却

3. 清洁“金手指”接触点

4. 清洁主板

ISA-slot (side C)

I/O Pin	Signal Name
C1	SBHE
C2	LA23
C3	LA22
C4	LA21
C5	LA20
C6	LA19
C7	LA18
C8	LA17
C9	−MEMR
C10	−MEMW
C11	SD8
C12	SD9
C13	SD10
C14	SD11
C15	SD12
C16	SD13
C17	SD14
C18	SD15

ISA-slot (side D)

I/O Pin	Signal Name
D1	−MEM CS16
D2	−I/O CS16
D3	IRQ10
D4	IRQ11
D5	IRQ12
D6	IRQ15
D7	IRQ14
D8	−DACK0
D9	DRQ0
D10	−DACK5
D11	DRQ5
D12	−DACK6
D13	DRQ6
D14	−DACK7
D15	DRQ7
D16	+5 Vdc
D17	−MASTER
D18	GND

§3.1.5 OCTEK HIPPO VL＋486 绿色环保主板

一、主板介绍

海洋 HIPPO VL＋是为现在或以后的可用软件提供一个强大的平台而设计的。它包含了强有力的 80486 微处理器，里面含有 CPU，数学协处理器和内部高速缓冲存储器。

快速 A20 门和快速重启动发生器的一体化，改进了先进操作系统和扩展内存管理的性能。

兼容性和可靠性是主板最重要的问题。I/O 通道是完全兼容标准 AT 总线的，其他外部设备也可以使用。主板上的 POWERGOOD 发生器，基本上保证了系统的稳定性，且它在所有电源中很有计划地工作着。

二、性能特点

1. 特点

处理器：80486 DX4，80486 DX2，80486SX 或 80486SLC CPU

速度：加速/常速

I/O 插槽：兼容于标准 AT 总线 6 个 16-bit 插槽
3 个 VESA VL 局部总线插槽

高速缓冲：8KB 4 通道的关联内部高速缓冲

存储器：字节聚集 4 组深度写缓冲，系统 BIOS 和视频 BIOS 影子内存分页模式和隐藏刷新
高度自由配置
256KB，1MB 或 4MB 的内存条插座

系统支持功能：

——8 通道 DMA (Direct Memory Access)
——16 组中断
——3 个可编程时钟
——系统配置 CMOS RAM
——电池备份的实时时钟
——快速 A20 门和快速重启动

其他特性：

——主板带有 POWER GOOD 发生器
——外部电池插座

2. 处理器

海洋 HIPPO VL＋的力量来自 80486 CPU。它是为先进的应用程序和操作系统而开发的目前最新发展水平的微处理器，还结合了许多创新的性能。该 CPU 结合了许多新的性能，使它成为强大的微处理器。

80486 是 32 位外部数据总线和 32 位地址总线的 32 位微处理器。不仅包括一个中央处理器单元，还包括一个数学协处理器和成组相联高速缓冲存储器。完全兼容二进制于 80386 和 80387。由于新的内部结构，所有存在的软件都可以运行，80486 的性能比 80386 强 2—4 倍。

高速缓冲存储器能够提高计算机系统的整体性能。假如高速缓冲存储器从CPU中分离出来，CPU还需通过扩展总线存取代码和数据。这个意思是指数据的传输率不能达到很快，以致扩展设备不能与CPU保持同步。在芯片80486里，高速缓冲控制器和高速缓冲存储器集成在同一芯片里。大多数的操作可以在CPU里执行，这样可以减少对扩展数据和地址的操作，因此可以加速内部指令的运行速度。

内部高速缓冲存储器容量为8KB，16字节的线宽，4通道成组相联配置。这种配置的突发传输率比32KB二通道成组相联扩展高速缓冲快很多，因为在多任务和多处理器的环境下，四通道成组相联结构提供了更优越的性能。

总线质测特性保持了高速缓冲存储器与主内存紧密联系。当扩展处理器要覆盖主内存的内容时，内部高速缓冲存储器相应的数据将无效。CPU在读取其它数据时，高速缓冲存储器将同时从主内存中读取了数据。

当一个读操作未发生，CPU将会开始进行一个突发模式的读操作。在突发模式读操作中，仅在一个周期内，CPU就可以执行四个连续读操作，共有128bit的数据被读入CPU内部高速缓冲器内。因为突发模式读操作非常快，CPU总线的通信量大大地减少，总线就可以被其他总线主控器使用，例如DMA控制器。

CPU读取128bit的数据会花一点时间，为了减少延迟时间，高速缓冲控制器将与CPU并行工作。它为当前操作读取数据而循环式终止。当CPU在做其他工作时，另外的数据可以读进内部高速缓冲存储器中。这种安排允许CPU运行于零等待状态。

通过消除对扩展总线的存取，对内部高速缓冲存储器的操作可以在单个周期上完成，而80386至少需要两个周期。为了大大地增长CPU里面的数据传输速率，高速缓冲存储器内部总线传输速率已增到128比特，它是扩展总线的4倍。因此，在大多数时间里，CPU是使用内部高速缓冲存储器，最大的总线类型具体地改进了整体性能。

当CPU要写数据至主内存时，数据先存进一个写缓冲区里，共有四个写缓冲区。当扩展总线空闲时，数据就会被传送到主内存里。如果所有的缓冲区被写满，它将会以突发模式进行写操作。因为内部高速缓冲器突然被更新，CPU不需要中止操作，也不需等待外部设备更新主内存。

许多常使用的指令可在一个周期内执行，而另一些指令被修改得比CPU 80386使用了更少的周期。相反地，80386在执行相同的指令时花了两到三个或更多的时间周期。80486 CPU包含了一个先进的指令管道结构和一个32节字的代码队列去加速指令的执行。

80486包括了80386的所有功能，它能够支持现在更宽更广的外围软件和操作系统。它能够以真实模式，保护模式和虚拟8086模式进行操作。

内部存储器管理单元为下一代操作系统提供了一个自由地址方案。多任务，并行操作和操纵大量的数据库的完成需要优良的性能。页面结构允许强大的操作系统共使用虚拟内存的工具。每个段将被分成每页4KB的几个页。页面结构对软件来说是透明的，允许软件用到64兆的地址。而且，64KB的段边界使8088和80286的界限移去，段长度可以增长到4GB。

随着外部的要求，数字计算科学和商业应用程序的快速增长。在过去，微处理中整数运算单元只能进行简单的整数运算，例如加法和乘法。浮点运算操作必须通过软件程序来进行。遇到要求进行浮点计算，则需要一个数学协处理器。然而，一个外部协处理器在数

据传输中发现了瓶颈问题。80486 基片上集成了协处理器，这样数据传输到外部总线的瓶颈消除了。芯片上的协处理器完全兼容于 80387。它能和 CPU 的其他单元一起工作，使数学的处理有一个更好的性能。

3. 动态高速缓冲结构（DCA）

DCA (Dynamic Cache Architecture)动态高速缓冲结构是一种新型的高速缓冲存储器，动态高速缓冲存储器有效地提高了高速缓冲存储器的效率，比起常规外部高速缓冲存储器高出 300%，它是集成在母板高速逻辑中的一部分。

一个 486 系统，直到现在还是以相同的方式传输信息，因为 486 32 位总线宽度的全部优点还受限于 CAD/CAM，专家系统，虚拟仿真和其他高级应用程序。动态高速缓冲存储器，有一个字节聚集写入缓冲区可以收集 8-16bit 的信息“袋”，直到有 32bit 的“袋”形成。采用这种突发模式，它能在一个操作中把单个信息“环”“写”回到内存中，而不是浪费几个操作时间。在数据传输效率方面，这是一个极大的改进，就好象信息是单独从 80486 的 CPU 高速芯片和闪电式的内部高速缓冲器取出来一样。

4. 记忆系统

主板有两组内存条安装插座，可以安装 8 条 SIMM 内存条，最大记忆内存容量达 32MB，支持 256KB，1MB 和 4MB 的内存条。内部存储器将是具有交错刷新能力的快速分页存储器。

记忆系统提供了自由记忆体的配置，允许几种不同类型的内存条结合使用。内存条的类型和总容量大小可被系统 BIOS 自动地检测，因此，你可以轻易地改变系统的配置。

内部存储器控制器系统支持快速分页模式，内存将被分成相等容量的页。在相同的页中无需等待就可以进行连续的记忆存取。此外，记忆系统还提供了突发数据行填充模式。在高速缓冲存储器的存取错误情况下，16 字节的数据将会从主内存中读取出来，然后传送到高速缓冲存储器。分页模式的操作可以提高数据行填充的操作速度。影子内存模式更是增强了系统性能。

为了进一步改进系统的性能和减少能量的消耗，内存刷新逻辑被重新设计。在通常的 PC/AT 机的设计中，因为记忆体的刷新操作直接从主内存中存取的，所以它将会中止 CPU 的操作。象海洋 HIPPO VL＋的高速系统中，在记忆体刷新的时期 CPU 实际上能够处理操作中的大量数据。

通过提供隐藏刷新方法，在 AT 总线上，扩展卡和主内存的刷新操作是分开的。为了兼顾兼容性，AT 总线上的刷新操作是不会改变的。当主内存没有进行数据存取时，主内存的刷新操作可以单独地进行。此外，主内存的刷新操作频率可以改为通常和低速两种。所有类型的内存都可以用通常的方式，当选择低速模式时，主内存的可用性增加了，但刷新周期却变长。因此各个厂家生产的主板的内存刷新周期也不同。

5. 字元聚集写缓冲

海洋 HIPPO VL＋提供了外部写缓冲设备。写缓冲常发现在高速缓冲的基础系统中，单个 CPU 写操作是已进行缓冲的，这些就没有写等待的必要。

然而，如果要进行大量的写操作时，系统的整体性能将会降低。因为仅只有一个写操作被缓冲，而随后的写操作将不得不被延迟。

海洋 HIPPO VL＋高速缓冲控制器的写入方法提供了 4 组写入缓冲区，在复合写周期

中这些缓冲区提供了零等待状态。写缓冲区的一个重要性能是字元聚集。假如数据被高速缓冲写入写缓冲区里，这恰是一个“写缓冲写突发”，表明数据已经在写缓冲区里定位，这些数据将会直接写到所匹配的缓冲区里。

有了多组写缓冲，读的操作将会特殊地处理。如果数据还保留在写缓冲里，这些数据将会从写缓冲区中撤下，随后主内存得到刷新。假如数据是在主内存里，而不是在高速缓冲器里，不管写缓冲区里是否还保留大量的数据，它都直取从主内存中取出数据。不能调入的写缓冲等待时间将被消除。

6. 8042 仿真器

现在，许多 PC 机为 OS/2 操作系统的优化设计了一个特殊性能。在普通 PC 机的设计中，它是用低速键盘控制器所控制的保护模式来加速开关操作。然而，由于使用了旁路键盘控制器的不同硬件逻辑，就导致了兼容性的问题。这样，BIOS 需要被修改去接受这些优点，没有经过修改的运行应用程序会发生问题。

海洋 HIPPO VL＋主板里，芯片的一些逻辑单元设计成仿真的键盘控制器。应用程序就能在通常的方式下运行，并发送命令到键盘控制器，但这些命令事实上是被芯片中断了。使这种保护模式的开关操作更快，这将不会再存在兼容性的问题，因此软件无需修改。

三、系统配置

△在安装或更换元件之前，请关掉计算机电源。

△确信以下所列的跳线的设置是正确的，错误的设置将会烧毁 CPU 。

1. 安装处理器（DX，SX，DX2，DX4）

486DX/DX2/DX4/P24T 升级芯片是一种 PGA 设备。主板上有一个 238 脚的 PGA 插座或 ZIP 插座。安装处理器时，应将 CPU 的 1 脚对准插座的 1 脚插入，然后用力将它插紧。

DX，SX，DX2 芯片是 5V 供电的，DX4 芯片是 3. 45V 供电的。因为 DX4 是 3. 45V 供电，它将需一个适配板将电压从 5V 转换成 3. 45V。安装处理器之前，应将主板上的跳线设置好。如果是安装 DX，SX 和 DX2 芯片，跳线 P10，P11 应设置到 3-4，5-6 和 7-8 之间。若安装 DX4 处理器，将 P10，P11 所有的跳线移开，将所有的跳线头都垂直，将主板顶部的直流电压转换器放在 P1 至 P11，P2 至 P10 中。

2. 安装内存条

海洋 HIPPO VL＋有 8 个内存条插座。安装方法请参阅 § 3. 1. 3 的内容。

3. 记忆体的配置

主板上有两组 DRAM 模组插座和在内存扩展板上的另外两组插座。支持 256KB，1M，4M 或 16MB SIMM 内存条。因为具有影子内存功能，在 640KB 到 1MB 之间的 384KB 的存储器不能被系统访问，因此，系统 BIOS 检测出来的记忆体容量大小不等于实际容量。例如，当主板上装有 4MB 内存，BIOS 将会显示 3712KB，其他内容请参阅 § 3. 1. 3。

DRAM Configuration 内存配置如下表。

Bank 0 SIMM (1-4)	Bank 0 SIMM (5-8)	Total Memory
256K	——	1M
256K	256K	2M

1M	——	4M
256K	1M	5M
1M	1M	8M
4M	——	16M
1M	4M	20M
4M	4M	32M
4M	16M	80M
16M	16M	128M

4. 系统板的跳线设置

以下有允许用户通过硬件开关进行的几种选择。

Display Selection 显示模式选择

JP7	
1-2	CGA，EGA，VGA
2-3	Monochrome display

CPU Type CPU 类型

	486DX/DX2/DX4	486SX	487SX
JP6	1-2	2-3	1-2
JP8	2-3	ON	1-2
JP9	2-3	1-2	2-3

System Speed (Only for clock chip version) 系统速度（仅为时钟芯片叙述）

	33MHz	25MHz
JP4	1-2	2-3
JP5	1-2	2-3

CPU Clock Multiple (Only for DX4 CPU) CPU 时钟速率倍数（仅为 DX4 CPU）

JP17	
1-2	Internal Clock 3X 内部时钟 3X
3-4	Internal Clock 2X 内部时钟 2X
5-6	Internal Clock 2.5X 内部时钟 2.5X

5. 系统板上的插座

在典型的条件下，这些插座将被连接到系统单元的指示器或开关。主板上各种插座功

能如下表。

SYSTEM BOARD CONNECTORS 系统板插座

	Description	说明
P1	Turbo switch	加速开关
P2	Speaker connector	喇叭插座
P3	Hardware reset connector	硬件重复位开关插座
P4	Power LED & Ext-lock connector	电源指示灯和外部锁插座
P5	Turbo LED	加速指示灯
P6，P7	Power supply connector，	电源插座
P8	External battery connector	外部电池插座
P9	Cooling fan connector	冷却风扇插座
KB1	Keyboard connector	键盘插座

插座各引脚功能详细表述如下：

P1-Turbo Switch Connector 加速开关插座

Pin	Assignment	功能
1	Selection	选择端
2	Ground	地

P2-Speaker Connector 喇叭插座

Pin	Assignment	功能
1	Data out	数据输出
2	+5V dc	
3	Ground	地
4	+5V dc	

P3-Hardware Reset Switch Connector 硬件复位开关

Pin	Assignment	功能
1	Selection	选择端
2	Ground	地

P4-Power LED & Ext-lock Connector 电源指示灯和外部锁插座

Pin	Assignment	功能
1	+5Vdc	
2	Key	
3	Ground	地
4	Keyboard inhibit	键盘控制
5	Ground	地

P5-Turbo LED Connector 加速指示灯插座

Pin	Assignment	功能
1	+5Vdc	
2	LED signal	

P6，P7-Power Supply Connector 直流电源插座

Pin	Assignment	功能
1	POWERGOOD	
2	+5Vdc	
3	+12Vdc	
4	−12Vdc	
5	Ground	地
6	Ground	地

Pin	Assignment	功能
1	Ground	地
2	Ground	地
3	−5Vdc	
4	+5Vdc	
5	+5Vdc	
6	+5Vdc	

P8-External Battery Connector 外部电池插座

Pin	Assignment	功能
1	+Vdc	
2	Not used	不用
3	Ground	地
4	Ground	地

P9-Cooling Fan Connector 冷却风扇插座

Pin	Assignment	功能
1	+5Vdc	
2	Ground	地

KB1-Keyboard Connector 键盘插座

Pin	Assignment	功能
1	Keyboard clock	键盘时钟
2	Keyboard data	键盘数据
3	Spare	空余
4	Ground	地
5	+5Vdc	

四、技术参数

有关内存映射，I/O 地址映射，系统时钟，系统中断，DMA（直接内存存取），实时时钟和 CMOS RAM，COMS 地址映射和实时时钟参数请参阅 §3.1.3。

§3.1.6 OCTEK HIPPO DCA2486 系统绿色环保主板

海洋 HIPPO DCA2 是海洋公司最高级 486 系统主板。HIPPO DCA2 使用了动态高速缓冲存储，这是一种创新的高速缓冲存储技术，使个人计算机达到了一个新的水平。

动态高速缓冲存储器的设计消除了 CPU 和内部存储器之间的瓶颈问题。它替代了传统内存和外部 L2 二级高速缓冲器，使它能在 CPU 速度下运行。由于整个内部存储器运行在 CPU 的速度下，处理器处理多任务时，就好象处理单个应用程序那么容易。

一、系统综合概述

1. 什么是 DCA2?

DCA2 (Dynamic Cache Architecture-2 generation)

动态高速缓冲结构第二代是一种高性能的高速缓冲存储器系统，它解决了主板上的瓶颈问题。

2. 什么使 DCA2 如此有力?

不象外部高速缓冲器，作为一种标准内存的低价格增强工具。DCA2 纯粹是为了提高性能而设计的。DCA2 将整个内存条变成动态高速缓冲器，是作为一种远远超过本身 20ns 的 15ns 存储周期的高速内部存储器。

3. 什么是动态高速缓冲存储器?

动态高速缓冲存储器是一种高速存储器，是整个内部存储器的根基，因此，它能以 CPU 相同的时钟速率运行。整个内部存储器是作为 CPU 的高速缓冲。

4. 为什么选择 DCA2 是一种较好的选择?

DCA2 比带有外部高速缓冲器最好的主板产生更大的效果，提供了更多的效益。象 Windows 3.11，OS/2 和 Windows NT 等程序，给基于外部高速缓冲的系统带来了极度的

压力，常常在CPU和内存组之间导致瓶颈问题。当高速缓冲存储器已溢满，CPU就必须等待新的指令从速度较低的DRAM存储器中载入数据。有了DCA2，内存的操作速度能与CPU一样，允许CPU在零等待状态下重新从主内存的一些位置获得指令。

5. DCA2的用户优点

△整个内存组作为它的一个高速缓冲子系统。

△15ns的内存（标准的DRAM仅在70ns下操作）

△在CPU和内存之间零等待状态

△在DOS环境下或其他16-bit的操作系统下运行应用程序，存储性能增长超过200%

△在OS/2和NT环境或其他32-bit操作系统下运行应用程序，存储性能增长高达400%

△在CPU速度下DCA2进行存储操作，使它比当前市场上的DRAM存储快四倍

6. DCA2的技术优点

△在瞬时周期中是15ns的存取时间

△15ns后处理随机写入

△35ns随机读入存取页面漏码

△在高速缓冲读取中透明式的重刷新。

△在页面读取时隐藏DRAM预充电

△消耗1/3 SRAM加DRAM的能量

△主板上高速缓冲HIT/Miss比较器

△存储阵列直接路径写后记录

7. 动态高速缓冲存储器说明

动态高速缓冲存储器的好处是很容易理解的。象Windows 3.11，Windows NT，OS/2，UNIX等，较新的操作系统和与它们相联系的应用程序，对常规的外部高速缓冲存储器产生了一个新水平的高压力，因为它们的操作系统管理程序还被保护未全部开发。尽管这些操作系统提供了多任务应用程序的能力，这些性能在实际中还是很少被使用，因为即使甚至设计最好的L2高速缓冲母板，也会导致不能接受的低水平性能。动态高速缓冲存储器，能够从存储器中以全缓冲速度存取一些指令或数据环，还能使CPU象处理单个应用程序那样平滑地处理多任务应用的程序。

8. 动态高速缓冲存储器结构

动态高速缓冲存储器芯片结构上相似具有一个集成行寄存器和一个内部控制器的标准4MB分页模式或静态柱状内存块，它允许象页面模式或静态的内存那样操作。动态高速缓冲的行寄存器是紧紧地与存储器阵列连接在一起的，存储器的读操作总是从行寄存器中发生。当内部比较器侦测到一个页面脉冲，存取工作放在行寄存器中进行，数据从柱状地址中15ns就成为有效的。当一个页面读取漏码被检测到，新的存储器阵列行被载入到高速缓冲存储器中，在单个35ns的存取周期中数据就可以被有效地全部输出。随后在15ns的周期中，页面里的读操作（突发读取，本地指令或数据）可以继续进行。

因为从行寄存器中读取，存储阵列预负荷可以同时地发生。在高速缓冲器的读取中，芯片上具有独立刷新总线的重刷新计数器允许动态高速缓冲存储器被重刷新。存储器的写操作被延迟了15ns，并直接地写到DRAM阵列。在一个写脉冲中，芯片上的比较器激活了一

个到行寄存器的并行写入路径，以保持一致性。动态高速缓冲存储器提供了15ns页面模式存储器的并行写入路径，以保持一致性。动态高速缓冲存储器提供了15ns页面模式存储器写操作。这种高水平的性能成功在于至少要8个1M×4存储元件或单个72线4MB的动态高速缓冲存储器模组组成的单个非相离的存储器。

9. 分布式高速缓冲存储器

动态高速缓冲存储器是指作为分布式高速缓冲器远超过于集总式高速缓冲存储器。通过已被安装的动态高速缓冲存储器的整个范围，15ns的存取时间是非常有效的，而不仅仅是在小型的外部高速缓冲器中。与外部高速缓冲器相关联的障碍。如写等待时间，高速缓冲失效以及高速缓冲器饱和等等都不会在动态高速缓冲存储器中发生。这种结构提供了高速缓冲的所有性能，因为已安装存储器的整个范围不会有高速缓冲的那种障碍。

10. 动态高速缓冲应用程序

动态高速缓冲存储器是为新出现的32位保护模式的操作系统而设计的。外部高速缓冲存储器，在1994年之前，为增强的DOS应用程序解决了存储空间少于已安装外部高速缓冲器的容量问题。假如CPU需要一个指令或数据串，这些信息将会以高速缓冲的速度（零等待状态）传送到CPU。随着Windows的到来，然而典型的应用程序变得更大更复杂，且支持虚拟磁盘，DLLs和GVI接口。

11. 应用程序的开销和它对外部高速缓冲的影响

新的应用程序不断地对操作系统带来很大的开销。OS/2和Windows NT能执行新的应用程序的要求，希望这些占先的多任务，多线32位操作系统会打破产品的瓶颈。在DX2，Pentium或RISC平台的限级系统中，这些操作系统很快被发现是很有效的。甚至在限级的CPU中，还需要大容量的主内存组，典型在16MB以上；而且还使用需要的L2高速缓冲存储器，通常从256K到512K。

12. 外部高速缓冲饱和问题

高速缓冲饱和是一个容易理解的概念。假如正在执行的程序比已安装的外部高速缓冲器小，那么饱和状态将不会发生。外部高速缓冲器总会有为程序的执行而留出的存储地址可用空间。假如使用的程序比L2高速缓冲大一点，饱和问题也不会发生，证实这些高速缓冲存储器设计得较好。这是其中一点，然而L2高速缓冲器在充满指令时还将保持不变。其中一部分将会在从主内存读取的时候发生，另一部分将会等待回写到存储器里。如果程序足够大，瓶颈问题将会导致L2高速缓冲器在连续的基础上还会保持满数据。这种业务流量的维护显著地减少了CPU执行软件指令的总时间。

13. 在重处理负荷下动态高速缓冲比外部高速缓冲要优秀得多

重处理负荷很容易地降低了66MHz CPU与L2高速缓冲结合的系统有效处理速度，至少使CPU的处理能力降低了20%。CPU在这种情况下，仅通过一个非常小的SRAM高速缓冲器花费大约80%的时间，从存储器中压缩或压缩大量的数据到存储器里。外部高速缓冲在高压力的条件下总保持一种连续流量状态，这是一个高速缓冲停止提供系统性能的一些优点的原因。

在高速缓冲器已饱和的状态下，如果对CPU的处理要求更多，事实上外部高速缓冲器通过它的存储器内存管理操作的优点对整个系统性能产生了障碍；而动态高速缓冲存储器却不会产生这种影响。

14. 目标操作环境

DCA2 是为以下这些目标操作系统、应用程序环境而设计的。

△多任务多线式操作系统（Windows 3.11，Windows NT，OS/2 2.11 等等）

△大型应用程序（桌面印刷系统，图形设计，数据库/电子表格）

△I/O 增强型计算（图形应用程序，多媒体，磁盘和数据传输）

△CPU 约束计算（CAD/CAM，数学和其他科学数字计算）

△软件编译器

△应用程序服务器（从一个中心服务器存取的网络应用程序）

△文件服务器（Novel，Lantasic，LAN Manger，Vines）

△动态高速缓冲完全兼容于所有重要的操作系统和应用程序

15. L2/DCA2 相对于应用程序大小的效率

16. 一般综合特性

处理器：

* 处理器类型	Intel 486SX-25/33，486DX-25/33，486DX2-50/66，486DX4-75/100，Intel P24T. AMD 486DX-40，486DX2-55/66，Cyrix 486DX-33，486DX2-50/66
* 速度	25/33/DX2-50/DX2-66/DX4-100
* CPU 电压检测	自动电压转换电路技术

高速缓冲结构：

* 内部高速缓冲	8KB 四通道成组相联高速缓冲（SX/DX/DX2） 16KB 四通道成组相联高速缓冲（DX4）
* 外部高速缓冲	动态高速缓冲结构 I 代（DCA2）运行于 CPU 速度 动态高速缓冲运行于 15ns

存储器子系统：

* 动态高速缓冲器 SIMM 插座	2×72 线 4MB/8MB/16MB 动态高速缓冲模组
* DRAM SIMM 插座	2×72 线 4MB/8MB/16MB DRAM 模组
* 最大存储器容量	96MB
* 混合存储器类型	支持混合的动态高速缓冲存储器/DRAM 模组
* 存储器宽度	32 位的动态高速缓冲存储器和 DRAM
* 增强	快速页面方式和隐藏刷新

BIOS 系统：

* BIOS 类型	AMI/Microid Research
* BIOS 影子	系统和视频 BIOS 影子内存
* BIOS 特性	内部设置，电源开后自检，驱动器列表优化，用户自定义驱动器类型，口令保护，影子内存选择

输入/输出子系统：

* VESA 总线插槽	3 个 32 位 VL-总线插槽

	(2 从，1 主/从)
* ISA 总线插槽	6 个 16 位 ISA 插槽
	2 个 8 位 ISA 插槽
* I/O 总线速度	超过 33MHz（VESA 总线）

电源管理：

* "绿色"功能	支持"绿色"功能（硬件控制）
	DX4 CPU 的稳压电源

系统支持功能：

* 系统功能	7 个 DMA 通道，16 组中断，可编程时钟
* 支持功能	快速 A20 门和快速复位
* 时钟	带电池备份的增强型实时时钟/日期

其他特性：

* POWER GOOD	主板带 POWER GOOD 单个发生器
* 开关	硬件加速，复位，键盘锁开关
* 尺寸	8.5″ (W) ×11″ (L)

二、一般特性

1. 系统元件映射

System Component Map 系统元件映射

	Memory/System Components	存储器/系统元件
1	Keyboard	键盘
2	Keyboard Connector	键盘插座
3	Power connector	电源插座
4	8-bit ISA slots	8 位 ISA 插槽
5	16-bit ISA Extension slots	16 位 ISA 扩充插槽
6	32-bit VESA Extension slots	32 位 VESA 扩充插槽
7	Dynamic Cache slot-1 and slot-2	动态高速缓冲器插槽 1 和插槽 2
8	DRAM slot-1 and slot-2	存储器插槽 1 和插槽 2
9	System BIOS	系统 BIOS
10	Mach 210 programmable logic	马赫 210 可编程逻辑
11	Mach 110 programmable logic	马赫 110 可编程逻辑
12	82C802G chipset	82C802G 芯片
13	Transistor Logics	晶体管逻辑
14	CPU socket	CPU 插座
15	NPD605A voltage regulator	NDP605A 电压稳压器

	Jumper Connector	跳线插座
P1	Reset	复位插座
P2	Turbo SW	加速开关插座
P3	Turbo LED	加速指示灯插座
P4	Speaker	喇叭插座
P5	Keylock	键盘锁插座
P6	Power Connector	稳压电源插座
P7	Power Connector	稳压电源插座
P8	External Battery Connector	外部电池插座

2. Jumper Description Table 跳线说明表

Jumper 跳线	Description 说明	Setting Option 设置选择	
JP1	Fan voltage select （+12/+5V）	1-2	+5V
	风扇电压选择	2-3*	+12V
JP2	Fan connector	------	〈RFU〉
	风扇插座		
JP3	CPU clock speed select	1-2	25MHz
	CPU 时钟速度选择	2-3*	33MHz
JP4	CPU clock speed select	1-2	25MHz
	CPU 时钟速度选择	2-3*	33MHz
JP5	CPU reset signal source	1-2*	〈RFU〉
	CPU 复位信号源		
JP6	CPU initialization signal source	open*	Cyrix，SL
	CPU 初始化信号源		
JP7	Cyrix CPU type select	1-2	2xCLK
	Cyrix CPU 类型选择	2-3	1xCLK
JP8	Floating point error pin select	1-2*	486DX，DX2
	浮点出错脚选择	2-3	487
JP9	VL-Bus operation	2-3	nonsynch.
	VL-总线操作	open*	synch.
JP10	Non-maskable interrupt select	1-2，3-4*	486DX，DX2
	非标记中断选择	2-3	487
			486SX
JP11	CPU bus speed type selection	1-2	CPU>33MHz
	CPU 总线速度类型选择	2-3*	CPU<=33MHz
JP12	VL-Bus wait state selection	1-2*	1 wait state
	VL-总线等待状态选择	2-3	0 wait state
JP13	SL-CPU select	2-3*	〈RFU〉
	SL-CPU 选择		
JP14	SL-CPU select	2-3*	SL
JP15	Cyrix CPU support	2-3*	〈RFU〉
	Cyrix CPU 支持		
JP16	CPU clock multiplier-2. 5x	open*	〈RFU〉
	CPU 时钟倍率－2. 5 倍		
JP17	Clock multiplier-2x	open*	〈RFU〉
JP18	EPMI	open*	〈RFU〉
JP19	CMOS discharge	1-2	discharge
	CMOS 放电	2-3*	preserve
JP20	Power Good Generation	1-2*	off-board
	电源 Power Good 发生器	2-3	on-board
JP21	Color/Mono display select	1-2*	color
	彩色/单色显示选择	2-3	mono
JW1	VL-Bus operation	1-2	nonsynch
	VL-总线操作	2-3*	synch

* Factory Default Settings　　厂家缺省设置

〈RFU〉 reserved for future use　　保留以后使用

3. 动态高速缓冲存储器

动态高速缓冲存储器子系统是由 2 个 72 线的动态高速缓冲 SIMM 插槽。这些插槽能支持用 4MB，8MB 和 16MB 的动态高速缓冲内存条配置到 32MB 的总容量。动态高速缓冲

器插槽在主板顶部的右上角上。

动态高速缓冲内存条已被预安装在主板上。额外的动态高速缓冲存储器可通过海洋公司购买或从授权的分销商中购买。动态高速缓冲内存条很容易地作为标准的 72 线内存条安装。除了安装时防静电之外，并不需要专业水平和技能，内存条外形如图 3-1。

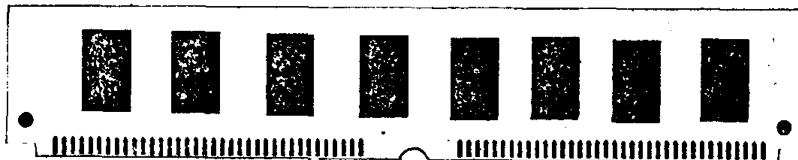


图 3-1

4. DRAM 存储器

HIPPO DCA2 还具备了传统 DRAM 存储器子系统插槽。

这两种 72 线 DRAM SIMM 插槽支持安装最大 64MB 内存容量。(然而，未表明的是，因为 DRAM 存储器固有的缺陷会拖低整个系统的性能。每个 DRAM 插槽可以配置 4MB，8MB，16MB 或 32MB 的内存条，最大可配置到 64MB。)

Memory Configuration Table　存储器配置表

Bank 0 Dynamic Cache Slot 1	Bank 1 Dynamic Cache Slot 2	Bank 2 DRAM Slot 1	Bank 3 DRAM Slot 2	Total Memory Size 内存总量
4	x	x	x	4
4	x	2	x	6
4	x	2	2	8
4	x	8	x	12
4	x	8	8	20
4	4	x	x	8
4	4	4	x	12
4	4	4	4	16
4	4	8	x	16
4	4	8	8	24
4	4	16	x	24
4	4	16	4	28
4	4	16	16	40
4	4	32	x	40
4	4	32	32	72
4	8	x	x	12
4	8	8	x	20
8	x	x	x	8
8	x	4	x	12
8	x	4	4	16
8	x	8	x	16

Bank 0	Bank 1	Bank 2	Bank 3	Total Memory
8	x	8	8	24
8	x	16	x	24
8	x	16	4	28
8	x	16	16	40
8	x	32	x	40
8	x	32	32	72
8	8	x	x	16
8	8	8	x	24
8	8	8	8	32
8	8	16	x	32
8	8	16	16	48
8	8	32	x	48
8	8	32	32	80
16	x	x	x	16
16	x	8	x	24
16	x	8	8	32
16	x	16	x	32
16	x	16	16	48
16	x	32	x	48
16	x	32	32	80
16	16	x	x	32
16	16	16	x	48
16	16	16	16	64
16	16	32	x	64
16	16	32	32	96

5. 系统总存储量

整个主内存存储量是动态高速缓冲存储器和 DRAM 子系统的存储量总和。可能的记忆体容量配置可由 4MB 到 32MB。

为了达到系统性能的最大效率，海洋公司建议使用至少 8MB 动态高速缓冲存储器。大多数的先进操作系统应用程序软件，如 Chicago，Daytona，Windows NT，Windows for Workgroups，OS/2 2.11 等，均需要至少 8MB 内存才有效运行。安装 8MB 的动态高速缓冲存储器可允许程序和数据设置在 DCA2 内运行，这对使用者有好处。

6. ISA 和 VESA 局部总线插槽

XT 是一个 8 位数据路径，AT 是 16 位的数据路径，AT 总线已成为现在的工业标准，因为它可以连接大量的外围设备。HIPPO DCA2 有 6 个 16 位 ISA 插槽和 2 个 8 位 ISA 插槽。

HIPPO DCA2 有三个 32 位 VESA 局部总线（VL）扩展插槽，且百分之百兼容视频电气标准联盟对外提供的标准。32 位 VESA 局部总线提供了一个 CPU 直接与内部存储器的数据通道，允许数据以 CPU 的速度传输，超过了 33MHz，远远超过运行在 8-12MHz 下的 16 位 ISA 总线数据通道传输率。总线插槽，总线接口形状如图 3-2，3-3。

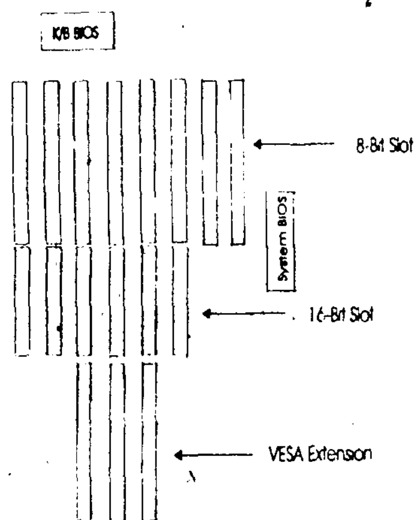


图 3-2



图 3-3

7. CPU

HIPPO DCA2 支持更宽范围的 CPU 类型，包括回写和低功耗的多种处理器速度类型。主板上的动态高速缓冲器带来了达到 CPU 速度的传输率，使它能运行在更快的处理器下而不发生瓶颈问题。

8. BIOS

BIOS 是基本输入/输出系统（Basic Input /Output System）的英文缩写。它是能保存主板系统配置的一种设置程序，这些参数就好象是计算机的生命。这里有多种 BIOS 程序可用。HIPPO DCA2 可以用 AMI BIOS 或 Microid Research（MR）BIOS。

9. 电源管理

HIPPO DCA2 支持“绿色”功能，该系统完全依从环境保护机构的“能源之星”的程序。环境保护机构的“能源之星”程序规定系统在休眠状态时，消耗的能量应低于 30 瓦。HIPPO DCA2 支持以下两项能量保护模式：

①停转：当不使用硬盘时自动切断电源；

②断电：使显示器保护屏幕。

10. 软件兼容性

△100%兼容 IBM PC/AT 机

△事件服务器，应用程序服务器，通信服务器

△DOS，OS/2，UNIX，XENIX，Novell，Windows，Windows NT

△计算机辅助设计（CAD），计算机辅助制造（CAM）

△图形应用，桌面印刷

三、配置与安装

1. 配置

在安装 HIPPO DCA2 主板之前，你应连接好你的外围设备插座。根据本章的要点介绍进行正确的安装。

2. 安装预备

* 当安装或移去一些插座，内存条或适配卡前，请先关闭计算机电源。

* 在打开计算机电源之前，请再次确定所有的插座，内存条和适配卡是否安装正确。

* 当安装主板或一些外围设备的防静电元件时，请注意消除静电的影响。当将主板从防静电袋或接电环中取出时，为防止静电请用手接触金属接电板。

* 在不用主板或外围设备时，请将它们放回防止静电袋中去。

* 拿各种板片时，请接触它们的边，小心不要触摸到上面的一些元件。

3. CPU 的安装

CPU 有几种插脚封装形式，这些插脚在安装时易被折弯，导致处理器永久性损坏。在安装 CPU 到主板上的 PGA 插座时，请确定 CPU 的插脚是直的。使 CPU 的 1 脚与 PGA 插座的 1 脚对应，如图 3-4 所示。

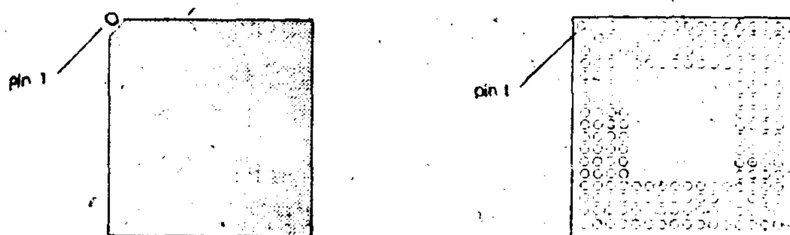


图 3-4

4. CPU Jumper Settings CPU 跳线设置

Brand 品牌	Type 类型	JP3	JP4	JP5	JP6	JP7	JP8	JP10	JP11	JP13	JP14	JP15
Intel	SX-25	1-2	1-2	1-2	open	open	open	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	SX-33	2-3	2-3	1-2	open	open	open	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	DX-25	1-2	1-2	1-2	open	open	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	DX-33	2-3	2-3	1-2	open	open	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	DX2-50	1-2	1-2	1-2	open	open	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	DX2-66	2-3	2-3	1-2	open	open	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	DX4-75	1-2	1-2	1-2	open	open	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	DX4-100	2-3	2-3	1-2	open	open	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	P24T	2-3	2-3	1-2	open	open	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	487-25	1-2	1-2	1-2	open	open	2-3	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel	SX-33	2-3	2-3	1-2	open	open	open	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel SL	DX-33	2-3	2-3	1-2	open	open	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Intel SL	DX2-66	2-3	2-3	1-2	open	open SL	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
AMD	DX2-50	1-2	1-2	1-2	open	open	1-2	1-2, 3-4	2-3	2-3	2-3	2-3

Brand 品牌	Type 类型	JP3	JP4	JP5	JP6	JP7	JP8	JP10	JP11	JP13	JP14	JP15
AMD	DX2-66	2-3	2-3	1-2	open	open	1-2	1-2，3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Cyrix	DX-33	2-3	2-3	1-2	open	2-3	1-2	1-2，3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Cyrix	DX2-50	1-2	1-2	1-2	open	1-2	1-2	1-2，3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
Cyrix	DX2-66	2-3	2-3	1-2	open	1-2	1-2	1-2，3-4	2-3	2-3	2-3	2-3

5. **动态高速缓冲存储器/内存条的安装**

在 HIPPO DCA2 主板上有四个存储器插座，标记分别为动态高速缓冲存储器插座 1 (Dynamic Cache Bank1)，动态高速缓冲存储器插座 2 (Dynamic Cache Bank2)，DRAM 插座 1，DRAM 插座 2。动态高速缓冲存储器必须安装在动态高速缓冲存储器插座中，DRAM 内存条必须安装在 DRAM 内存条插座中。

依赖于你的存储器怎样配置，你可以不需要使用所有的存储器插座。以连贯的次序安装内存条是非常重要的，应先安装存储器插座。在安装内存条之前，将主板的位置方向放好，使存储器插座面对示图 3-5 的正确方向。

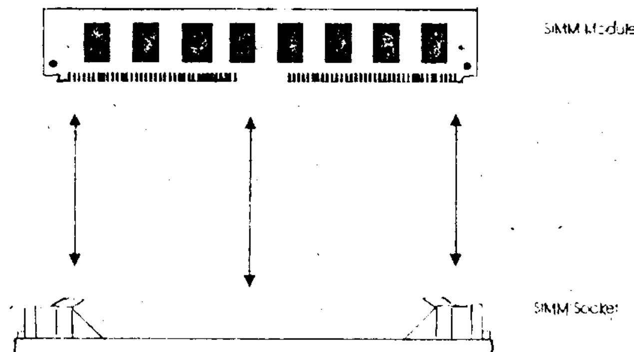


图 3-5

按以下步骤将内存条安装到插座上：

①找到内存条的角上的缺角

②保持缺角是在左下角的底部

③以某角度将内存条的底边插入插座，然后向前推动内存条，使插座边上的锁钩将内存条锁紧在插座上。锁钩应紧紧地锁住内存条，内存条上的穿孔应与插座上的标记成为一线。

6. Compatible 72-Pin SIMM TYPES　**兼容的 72 线 SIMM 类型内存条**

Slots 插槽	Memory Size 存储器容量	Speed ，速度
Dynamic Cache Slot1	4M，8M，16M	15ns
Dynamic Cache Slot2	4M，8M，16M	15ns
DRAM Slot1	4M，8M，16M，32M	60ns/70ns
DRAM Slot2	4M，8M，16M，32M	60ns/70ns

7. 系统速度的控制

系统速度控制可通过键盘和加速开关。通过键盘控制速度，用减号键“—”和加号键“+”，按下〈Ctrl〉+〈Alt〉+〈“—”〉即为低速，〈Ctrl〉+〈Alt〉+〈“+”〉即为高速。

8. 风扇电压

有两种电压为CPU风扇可用，+5V和+12V电压。在打开计算机前选择正确的JP1跳线。

9. 风扇插座

CPU风扇允许直接地从插座拔出，完全可以区分与电源插座的区别。

CPU风扇在今天高速的CPU中被高度推荐使用。在系统操作时，CPU将会产生非常高的温度，假如系统没有被冷却下来，将会导致不正常的硬件作用。

10. 重设CMOS.

假如系统配置没有设置正确，将会使系统出错。如果出现这种情况，关闭计算机，将跳线JP19跳到1-2端释放内部CMOS状态记录。然后，将跳线跳回2-3端并打开计算机电源。BIOS将会发现CMOS状态记录释放了，注意到配置参数是不是合法的，它会提示你进行改正这些参数。

11. 彩色/单色显示选择

就你使用的显示器类型，设置跳线JP21到1-2之间是彩色显示器（包括所有类型的VGA显示器），设置跳线2-3是单色显示器选择。

12. 插座

主板在安装进主机之前，上面包含的跳线和直插式插座必须设置正确。主板上这些插座是需要配置各种功能的。

①复位开关插座

复位开关插座是一个2脚直插式插座，通过电缆与外部面板上的复位开关连接起来。复位开关是用来冷启动系统的。通常操作中该开关是打开的，关闭或短路将复位该系统。

②加速开关插座

加速开关插座是2脚直插式插座，通过电缆与外部面板上的加速开关连接起来。加速开关是用来切换处理器标准AT总线速度和最大速度的。在通常操作中该开关是打开的、关闭或短接可获得系统的高速。

③加速指示灯插座

加速指示灯插座也是一个2脚直接式插座，是用来连接指示灯的。当CPU是全速工作时，指示灯是亮着的。

④喇叭插座

喇叭插座是4脚直插式插座，通过一条电缆与系统喇叭连接起来，这是一个非极性插座，可以通过键控位置安装。

⑤键盘锁插座

键盘锁可以使用户用来锁住键盘，禁止非授权使用系统。它是一个5脚直插式插座，通过电缆与键盘锁连接起来。

⑥键盘插座

键盘插座是一个5脚DIN插座。与标准的AT兼容键盘电缆连接起来。

⑦外部电池插座

HIPPO DCA2已带有可充电电池在主板上，外部电池是不必要的。然而，作为一个额外性能，主板可以支持3.6V的外部电池。

⑧电源供应插座

电源是用来将交流电AC转换计算机所需的直流电子设备。一个稳压电源是正确可靠操作的根本，所以应该使用高质量的计算机电源。计算机电源提供了+5V直流电压，其范围在+4.95V到+5.25V之间。

主板上有两个电源供应插座。电源可以在宽范围电压内工作，但必须设置正确的范围。每个插座有6个接线点，所有均通过正确的脚编号排成一列。

四、高级技术参数

内存映射、I/O地址映射、I/O扩展总线输出可参考HIPPO 10主板。

1. Direct Memory Access Channels 直接存储器存取通道

Channel	Function	8-Bit	16-Bit	Transfer Block Size
0	Spare	8-bit		64
1	SDLC	8-bit		64
2	Floppy Disk	8-bit		64
3	Spare	8-bit		64
4	Cascade for DMA contoroller1			
5	Spare		16-bit	128
6	Spare		16-bit	128
7	Spare		16-bit	128

2. Page Register Address 页面记录地址

Page Register 页面记录	I/O Address (Hex) 地址
DMA Channel 0	0087
DMA Channel 1	0083
DMA Channel 2	0081
DMA Channel 3	0082
DMA Channel 5	008B
DMA Channel 6	0089
DMA Channel 7	008A
Refresh	008F

3. DMA Controller Registers DMA 控制记录器

Address (Hex) 地址	Command Code 命令代码
C0	CH-0 base and current address
C2	CH-0 base and current word count
C4	CH-1 base and current address
C6	CH-1 base and current word count
C8	CH-2 base and current address
CA	CH-2 base and current word count
CC	CH-3 base and current address
CE	CH-3 base and current word count
D0	Read Status Register/Write Command Register
D2	Write Singal Mask Register Bit
D4	Write Singal Mask Register Bit
D6	Write Mode Register
D8	Clear Byte Pointer Flip-Flop
DA	Read Temporary Register/Write Master Clear
DC	Clear Master Register
DE	Write All Mask Register Bits

4. 系统中断

系统中断可参考 HIPPO 10 主板。

§3.1.7 精英 UA 4982 486 系统绿色环保主板

UA 4982 是一种高性能的 80486 VL 总线主板，包括了 UA8498F，UM8496F，PAL7032J 和 QS3384 芯片。假如使用不同的 CPU，跳线设置和硬件将会修改。主板布局见图 3-6。

一、一般特点

处理器： 支持 Intel 80486SX/SX2，80487SX，80486DX/DX2/DX4*，P24D Cyrix CX486S (M6)，CX486DX/DX2 (M7)，AMD AM486DX/DX2/DX4，UMC Green CPU V5S-SV-PER

芯片： UMC 8498F (PQFP)
UMC 8496F (PQFP)
EMP 7032J (PAL，PQFP)
QS3384 (CLK IC，PQFP)

系统 BIOS：Phoehix

键盘 BIOS：内建 UM8498 键盘 BIOS/AMI Key-2

系统存储器：DRAM⇒72 线 SIMM 单或双面
EPROM⇒27C512

高速缓冲存储器：128/256/512KB

扩展插槽：7 个 16 位 AT 槽

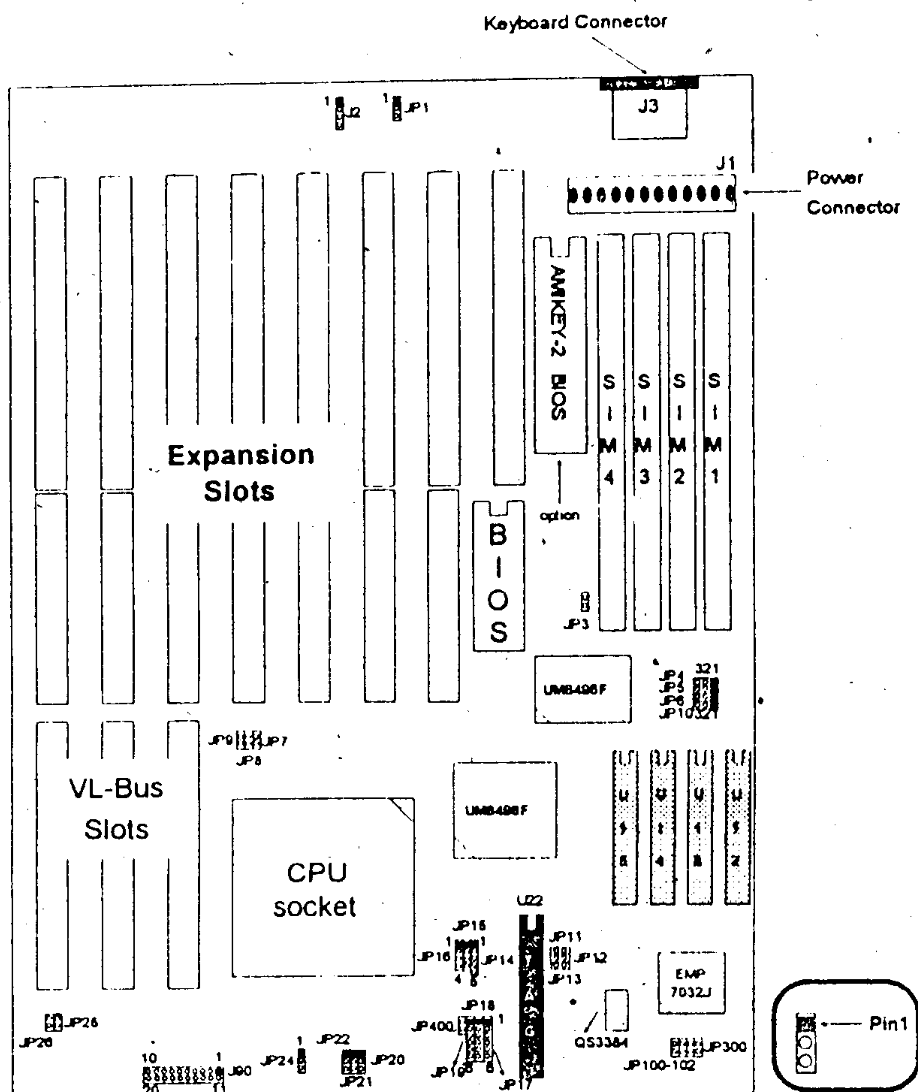


图 3-6

1 个 8 位 XT 槽

3 个 VL 总线槽

插座： 标准电源插座

硬件复位插座

外接喇叭插座

外接电池

加速开关

暂停/继续按钮

加速指示灯

键盘锁插座，电源指示灯

键盘插座

形状系数：4 层

特点：

- 100%兼容 IBM PC/AT
- 支持局部总线存取
- 支持 H/W（硬件）和 S/W（软件）加速控制
- 提供快速 CPU 复位和快速门 20
- 内建直接映射直写和回写高速缓冲控制器
- 自由高速缓冲存储器配置 128/256/512KB
- 支持 4 组存储器可达 64MB
- Bank 0 和 Bank 1 支持双面内存条
- 为 DMA 支持 64MB 的地址空间.
- 7 个 AT 总线插槽，包括 3 个 VESA 主设备插槽
- 486 CPU 可实现零等待突发写操作
- 可编程的 DRAM 存取等待状态 0/1/2
- 一个暂停/继续输入
- 支持外部暂停/继续按钮
- 通过软件程序可实现两个用户友好控制位数，提供了进入备用和静态方式

二、系统存储器

1. 存储器配置

UA 4982 提供非常好的支持大量不同主板上的内存配置自由性，主板上要装 SIMM 内存条。有 4 组存储器插座，可支持 1MB 到 64MB 的内存容量。

下表是内存条的可能组合和每个配置的总记忆容量：

SIMM1	SIMM2	SIMM3	SIMM4	Total Memory Size 内存总容量
1MB				1MB
1MB	1MB			2MB
			2MB*	2MB
1MB	1MB	1MB		3MB
1MB	1MB	1MB		3MB
1MB	1MB	1MB	1MB	4MB
		2MB*	2MB*	4MB
4MB				4MB
4MB	1MB			5MB
4MB	1MB	1MB		6MB
4MB	1MB	1MB	1MB	7MB
4MB	4MB			8MB
			8MB*	8MB
4MB	4MB	1MB		9MB

SIMM 1	SIMM 2	SIMM 3	SIMM 4	Total Memory Size 内存总容量
4MB	4MB	1MB	1MB	10MB
4MB	4MB	4MB		12MB
4MB	4MB	4MB	1MB	13MB
4MB	4MB	4MB	4MB	16MB
		8MB*	8MB*	16MB
16MB				16MB
16MB	1MB			17MB
16MB	1MB	1MB		18MB
16MB	1MB	1MB	1MB	19MB
16MB	4MB			20MB
16MB	4MB	1MB		21MB
16MB	4MB	1MB	1MB	22MB
16MB	4MB	4MB		24MB
16MB	4MB	4MB	1MB	25MB
16MB	4MB	4MB	4MB	28MB
16MB	16MB			32MB
16MB	16MB	1MB		33MB (Note 1)
16MB	16MB	1MB	1MB	34MB (Note 1)
16MB	16MB	4MB		36MB (Note 1)
16MB	16MB	4MB	1MB	37MB (Note 1)
16MB	16MB	4MB	4MB	40MB (Note 1)
16MB	16MB	16MB		48MB (Note 1)
16MB	16MB	16MB	1MB	49MB (Note 1)
16MB	16MB	16MB	4MB	52MB (Note 1)
16MB	16MB	16MB	16MB	64MB (Note 1)

注意：当内部键盘控制器被使用时，最大存储容量支持到 32MB

当外部键盘控制器被使用时，最大存储容量支持到 64MB

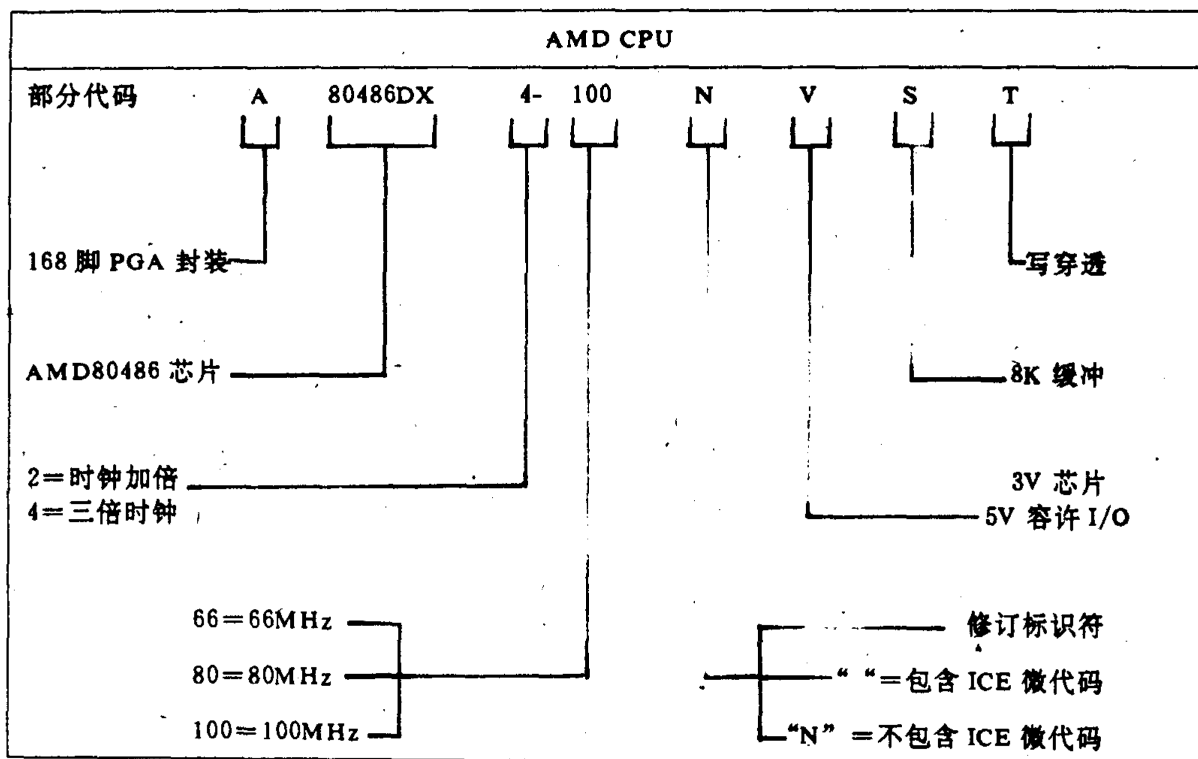
2. Cache Memory Configuration 高速缓冲存储器配置

Option 配置	TAG RAM 标记 RAM (U22)	Cache Bank 0 高速缓冲组 0 (U12, U13, U14, U15)
128K	32K×8	32K×8
256K	32K×8	64K×8
512K	32K×8	128K×8

三、CPU Voltage Porcessor CPU 稳压处理器

下表是 UA4982 主板上的 CPU 处理器细节说明：

	Intel CPU
	SL Enhanced Intel486$_{TM}$ SX processor (PGA)
ASO486SX-XX	产品命名：频率 25 或 33MHz
FFFFFFFF： &E5V 1X SX # # #； INTEL [M] [C] '89' 92	FPO # &E-SL Enhanced；5volt；1X clock；spec #
	SL Enhanced Intel486 SX2$_{TM}$ processor
A80486SX2-50	产品命名：频率
FFFFFFFF： &E5V 1X SX # # #； INTEL [M] [C] '89' 92	FPO # &E=SL Enhanced；5volt；spec #
	SL Enhanced Intel 486$_{TM}$ DX processor
A80486DX-33	产品命名：频率
FFFFFFFF： &E5V 1X SX # # #； INTEL [M] [C] '89' 92	FPO # &E=SL Enhanced；5volt；1X clock；spec #
	SL Enhanced Intel 486 DX2$_{TM}$ processor
A80486DX2-XX	产品命名：频率 50/55MHz
FFFFFFFF： &E5V 1X SX # # #； INTEL [M] [C] '89' 92	FPO # &E=SL Enhanced；5volt；spec #
	SL Enhanced Intel 486 DX2$_{TM}$ L1-WB processor (P24D)
A80486DX2-XX FFFFFFFF： &E5V 1X SX # # #， INTEL [M] [C] '89' 92	产品命名：频率 50/55MHz FPO # &E=SL Enhanced，5volt，SX954；SX955spec #
	SL Enhanced Intel 486$_{TM}$ processor (P24C)
A80486DX4-XX (P24C) FFFFFFFF： &E3Volt SX # # #， INTEL [M] [C] '89' 93	产品命名：频率 75/100MHz FPO number New S-spec #；&E-SL Enhanced；3.3V；
	Non-SL Enhanced Intel486 DX/SX/DX2/SX2 CPU processor
A80486XX-XX FFFFFFFF： SX # # #； INTEL [M] [C] '89' 93	产品命名：频率 25/33/50/DX2-50/DX2-66 MHz FPO # 5V



Cyrix CPU			
部分代码	CPU 频率	标识电压	电压范围
CX486DX2-V50	50MHz	3. 3V/3. 6V	3. 15-3. 75V
CX486DX2-V60	60MHz	3. 6V	3. 45-3. 75V
CX486DX2-V80	80MHz	4. 0V	3. 8-4. 2V

UMC CPU			
部分代码	CPU 频率	封装	插座类型
U5S-SUPER25	25MHz	168PGA	SX Socket
U5S-SUPER33	33MHz	168PGA	SX Socket
U5S-SUPER40	40MHz	168PGA	SX Socket
U5S-SUPER25	25MHz	168PGA	SX Socket
U5S-SUPER33	33MHz	168PGA	SX Socket
U5S-SUPER40	40MHz	168PGA	SX Socket

注意：在 AMD，Cyrix 和 UMC CPU 的表中没有“V”（电压）标记的都为 5V 标识

四、跳线设置

下表概述了专用功能和主板每个跳线的设置。

Function		Jumper Settings
CPU Type CPU 类型	Intel 80486SX/SX2	JP14 open JP15 short 2-3 JP16 open JP17 open JP18 short 2-3 JP19 open JP 400 open
	Intel 80486DX/DX2 AMD Am486DX/DX2/ DX4	JP14 open JP15 short 1-2,3-4 JP16 short 1-2 JP17 open JP18 short 2-3 JP19 open[Note] JP 400 open
	Intel 80486SX/SX2 (SL Enhance)	JP14 short 1-2,3-4 JP15 short 2-3 JP16 open JP17 short 5-6 JP18 short 1-2 JP19 short 1-2 JP 400 open
	Intel 80486DX/DX2 (SL Enhance)	JP14 short 1-2,3-4 JP15 short 1-2,3-4 JP16 short 1-2 JP17 short 5-6 JP18 short 1-2 JP19 short 1-2 JP 400 open
	Intel 80486DX2(P24D) (L1 Write-Back)	JP14 short 1-2,3-4 JP15 short 1-2,3-4 JP16 short 1-2 JP17 short 3-4,5-6 JP18 short 1-2,4-5 JP19 short 1-2,4-5 JP 400 open
CPU Type	Intel 80486DX4	JP14 short 1-2,3-4 JP15 short 1-2,3-4 JP16 short 1-2 JP17 short 5-6 JP18 short 1-2 JP19 short 1-2 JP 400 open
	UMC Green CPU U5S-Super	JP14 open JP15 short 2-3 JP16 short 3-4 JP17 short 1-2 JP18 short 2-3 JP19 short 2-3 JP 400 open
	Cyrix Cx486DX/DX2 (M7)	JP14 short 2-3 JP15 short 1-2,3-4 JP16 short 1-2 JP17 short 2-3,4-5 JP18 short 1-2,3-4 JP19 short 1-2,3-4 JP 400 open
	Cyrix Cx486S(M6)	JP14 short 2-3,4-5 JP15 short 2-3 JP16 open JP17 short 2-3,4-5 JP18 short 1-2,3-4,5-6 JP19 short 1-2,3-4,5-6 JP 400 open

注意：①在使用 Am486DX2-80 或 Am486DX4-100 的内部 2 倍时钟速率时，JP400 短接。若使用 Am486DX4-100 内部 3 倍时钟速率时，JP400 打开

②假如使用 Cyrix DX2-50 的 CPU 时，JP100，101，102，300 应短接，使用其他 CPU 时应打开。

Cache Memory Settings 高速缓冲存储器设置	128KB(32K×8)	JP4 short 1-2 JP5 short 1-2 JP6 open JP10 open JP11 open JP12 open JP13 open
	256KB(64K×8)	JP4 short 1-2 JP5 short 1-2 JP6 short 1-2 JP10 open JP11 open JP12 open JP13 short
	512KB(128×8)	JP4 short 1-2 JP5 short 2-3 JP6 short 2-3 JP10 short 1-2 JP11 short JP12 open JP13 short

Function	Jumper Settings 跳线设置	
Intel 80486 DX4 Internal clock	3X	JP24 open
	2X	JP24 short 2-3
AMD Am 486DX4 Internal Clock	3X	JP400 open
	2X	JP 400 short
Clock Select 时钟选择	25MHz	JP7 short JP8 open JP9 open
	33MHz	JP7 short JP8 short JP9 short
	40MHz	JP7 short JP8 short JP9 open
	50MHz	JP7 open JP8 open JP9 short
Local Bus Write Wait Select	0 Wait State	JP26 open
	1 Wait State	JP26 short
Local Bus Speed Select	<=33MHz	JP25 open
	>33MHz	JP25 short
Keyboard Type Selection	External	JP3 open
	Internal	JP3 short
Flash ROM	only When programming a +5V flash ROM	JP1 short 1-2
	only when programming a +12V flash ROM	JP1 short 2-3

注意：JP3 开路时为外部时钟控制；

短接时为内部时钟控制

四、插座

UA4982 主板上安排了几个插座，它们是用来连接一些外围设备以增强系统的运作性能。

Connector 插座	Function	功能
J1	Power Supply Connector	电源供应插座
J2	External Battery Connector	外部电池插座
J3	Keyboard Connector	键盘插座
J90		
	2×10 JUMPER BLOCK	2×10 个跳线块
	pin 2-3 Turbo LED	加速指示灯
	pin 4-5 Suspend/Resume	暂停/继续
	pin 6-7 Turbo SW	加速开关
	pin 9-10 Hardware Reset Connector	硬件复位插座
	pin 11-13 Power LED	电源指示灯
	pin 14-15 Keyboard Lock	键盘锁
	pin 17-20 Speaker Connector	喇叭插座

注意：当系统是在“IDLE”状态时，你可以用 J90（pin 4-5）按钮进入暂停/继续模式，然而，这样系统会停止或你的数据会被破坏。

§3.1.8 大众 LEO 486-PVT 绿色环保主板

在 VIA GMC 芯片的基础上，486-PVT 主板结合了 ISA/VL 总线平台。允许系统与 CPU 同步运作的 VESA 局部总线，提高了磁盘输入/输出性能和显著地加速了图形性能。这种主板的设计显得兼容性非常好，可支持系统管理模式（SMM，System Management Mode）的 CPU，多种操作系统和提供了内建为绿色 PC 机理想的管理性能。

一、一般特点

486-PVT 主板包括以下特性：

①支持 Intel 80486SX/DX/Intel DX2™/Intel DX4™/486SL-Enhanced/Cyrix CX486S/DX/DX2/DX2-V™/AMD 486 DXL/DXL4™PGA 封装形式的微处理器。

②VIA VT82C496G PC/AT 芯片。

③可配置快速 ROM。

④Award BIOS。

⑤支持 128K/256K/512K 直接映射的回写/直写高速缓冲存储器。

⑥72 线 SIMM 内存条插座，可配置高达 128MB 的 DRAM，提供页面模式的 DRAM 操作。

⑦支持系统和视频 BIOS 的高速缓冲和影子。

⑧支持去耦的内存刷新。

⑨任意的主板 ZIF 插座，可插 Intel 的 Over Driver™处理器，象 P24D，P24CT 等。

⑩为多种 S 序列 CPU 的任意调节板。

⑪支持 7 个 16 位 ISA 扩展插槽。

⑫支持 2 个 VESA 总线扩展插槽。

⑬内建内部实时时钟/日历。

⑭提供内部能源管理性能。

⑮为 PS/2 鼠标器接口的选择电缆。

二、系统布局、方框图（图 3-7、图 3-8）

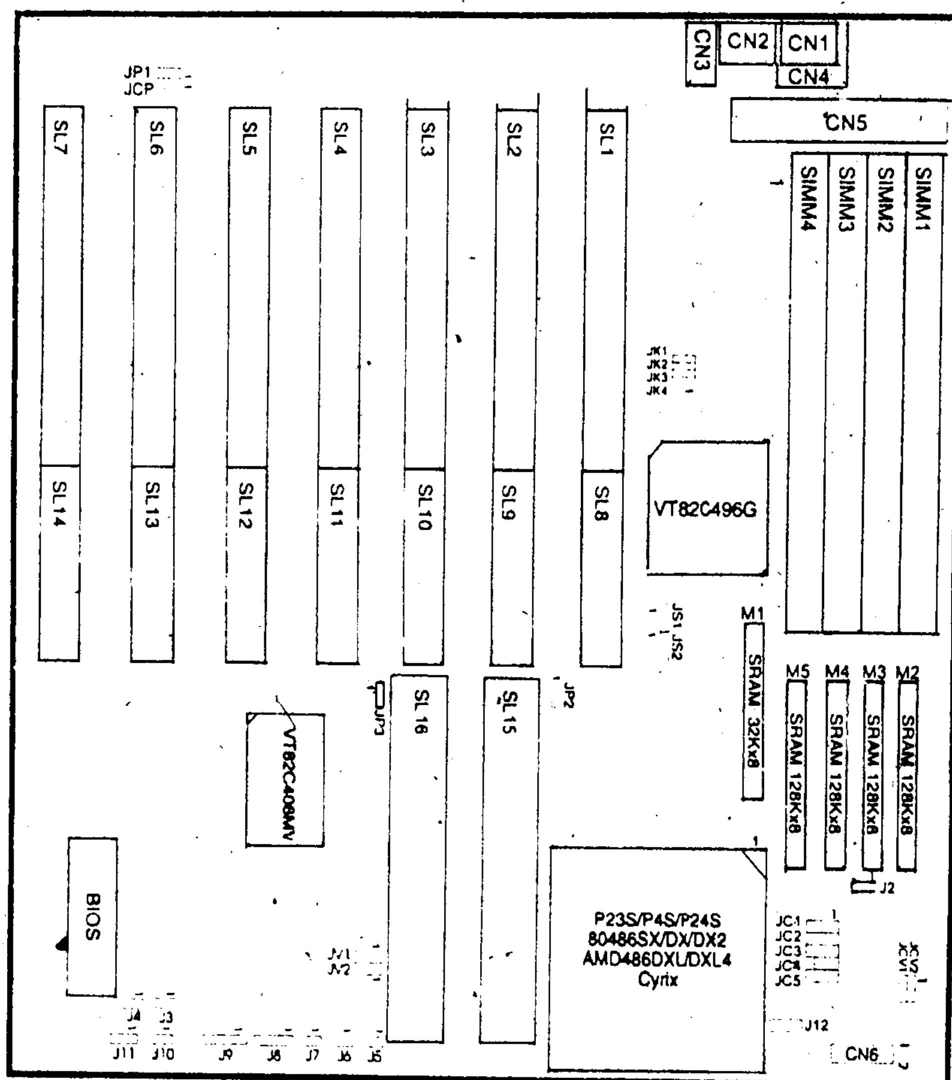


图 3-7

三、主板设置

486-PVT 主板有几个用户可调整的跳线和插座，允许你配置你所需的系统设置。这节包括了几种跳线的参数和插座的设置。

1. 跳线

跳线是用来选择你系统的操作模式。一些跳线有三个金属脚，每个脚代表不同的功能。为“设置”一个跳线，包含金属触点的“黑帽”根据需要可将其放置在跳线上。当“黑帽”放在一个或两个脚点被称为“短路”。

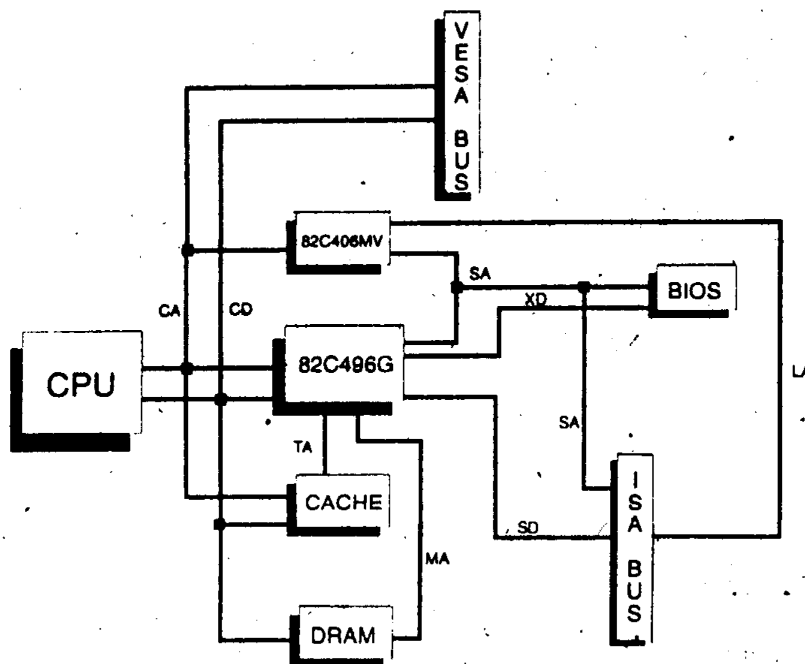


图 3-8

2. CPU 选择跳线

为可以使用多种类型 CPU，486-PVT 主板上提供了根据你安装的 CPU 而可以设置的跳线，根据下表你可以发现，在主板上中部的下面的跳线，为你所使用的 CPU 决定正确的设置。下面三个表，表 3-2、表 3-3、表 3-4 总括了 CPU 选择的跳线：

表 3-2

JUMPER	486SX 486SL	486DX/DX2 DXSL/DX2SL Am486DX/DX4*	P24T* P24CT*	Cyrix 486SX	Cyrix 486DX 486DX2*	Cyrix 486DX-V* 486DX2-V*	P24D
JC1	2-3	1-2	1-2	2-3	1-2	1-2	1-2
JC2							
JC3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
JC4	off	off	on	off	off	off	on
JC5	1-2	1-2	1-2	2-3	1-2	2-3	1-2

JUMPER (RP0Ω 8P4R)	486SX/DX/DX2/DX4 486SL Series	P24D P24CT	AM486DX/DX2/ DX4	Cyrix SX/DX/DX2 DX-V/DX2-V
RN16	off	off	off	on
RN17	off	on	off	off
RN18	off	off	on	off
RN19	on	on	off	off

JUMPER	PIN DEFINITION
J2	AMD 486 DX2 Plus clock select 脉冲时钟选择 short 两倍速率 open 三倍速率
J12	AMD 486DX2-80V/DX4 on AMD DX2-80V off AMD DX4

3. CPU 时钟跳线 JK 1-JK 4

表 3-3 时钟跳线

CLK 2	50MHz	40MHz	33. 3MHz	25MHz
JK 1	2-3	1-2	2-3 (default)	2-3
JK 2	1-2	1-2	2-3 (default)	1-2
JK 3	2-3	2-3	1-2 (default)	2-3
JK 4	2-3	1-2	1-2 (default)	1-2

4. 系统跳线设置

表 3-4 系统跳线设置

跳线	脚定义功能
JCP	口令清除选择 open (default) short 清除口令
JP1	显示器类型选择 open Mono/EGA/VGA (default) short 彩色
JP3	1-2 Intel_S，其它 2-3 Cyrix_S

表 3-5

JUMPER	3. 0V	3. 3V	3. 45V	3. 6V	4. 0V
JCV 1	1-2	2-3	open	open	open
JCV 2	open	open	open	1-2	2-3

<table>
<tr><th></th><th>3. 0V</th><th>3. 3V</th><th>3. 45V</th><th>3. 6V</th><th>4. 0V</th><th>5. 0V</th></tr>
<tr><td>JCV 1</td><td>1-2</td><td>2-3</td><td rowspan="2">2 (JCV 1) —
2 (JCV 2)</td><td>open</td><td>open</td><td rowspan="2">2 (JCV 1) —
2 (JCV 2)</td></tr>
<tr><td>JCV 2</td><td>open</td><td>open</td><td>1-2</td><td>2-3</td></tr>
<tr><td>CN6</td><td colspan="5">open</td><td>1-2，3-4，
13-14，15-16</td></tr>
</table>

5. 插座

插座用来使主板与系统的其他部分相连。一些插座有两个脚，其他有四个或五个脚。松

动和不正确的相连会导致系统出现一些故障问题。应确保所有的连线是牢固地接上的。

表 3-6

插座	输出脚	信号名
J6 加速开关插座	1 2	加速信号 Ground
J7 复位开关插座	1 2	Ground 复位信号
J8 喇叭插座	1 2 3 4	喇叭信号 NC Ground +5V
J9 键盘锁和电源指示灯插座	1，2 3，5 4	电源指示灯 Ground 键盘锁
J10 硬件睡眠插座	1 2	硬件睡眠信号 Ground
J11 CPU 风扇插座	1 2 3	Ground +12V Ground

CONNECTOR	PIN-OUTS	SIGNAL NAME
CN1 PS/2 键盘插座	1 2，6 3 4 5	Keyboard data NC Ground +5V Keyboard clock
CN2/CN3 PS/2 鼠标插座	1 2，6 3 4 5	Mouse data NC Ground +5V Mouse clock
CN4 键盘插座	1 2 3 4 5	Keyboard clock NC Ground +5V Keyboard clock
CN5 电源插座	1 2，10，11，12 3 4 5，6，7，8 9	Power good +5V +12V −12V Ground −5V
CN6** 3. 3V 子板插座	1，3，14，16 2，4，13，15 5，12 6，11 7，8，9，10	+3. 3V +5V Voltage switch signal +12V Ground
J3 绿色电源供应插座	1 2	LED− LED+
J4* 绿色电源供应插座	1 2	Enable/disable power supply outlet Ground
J5 加速指示灯插座	1 2	LED+ LED−

6. VESA 总线插座

高速缓冲系统板提供了两个高性能的 VESA 总线插座，SL7 和 SL8，是用来使用 VESA 外围适配卡。VESA 总线插座一个用来对主设备，一个用来对从设备，SL7 或 SL8。下表给出了 SL7 和 SL8 的各脚功能。A 面是板卡上的元件面，B 面是板卡上的焊接面。跳线 JV1 和 JV2 给出了主板上设置和 VL 总线控制器的参数。

表 3-7

跳线	脚定义
JV1	高速写入选择 1-2　1 等待状态 0 等待状态（缺省）
JV2	CPU 速度选择 1-2　超过 33MHz 2-3　少于或等于 33MHz（缺省）

表 3-8

A 面：脚和其输出功能		B 面：脚和其输出功能	
01	DAT01	01	DAT00
02	DAT03	02	DAT02
03，10，17，24，35，43，51	Ground	03	DAT04
04	DAT05	04	DAT06
05	DAT07	05	DAT08
06	DAT09	06，14，22，29，38，49，55	GROUND
07	DAT11	07	DAT10
08	DAT13	08	DAT12
09	DAT15	09，20，32，57	VCC
11	DAT17	10	DAT14
12，27，40，53	VCC	11	DAT16
13	DAT19	12	DAT18
14	DAT21	13	DAT20
15	DAT23	15	DAT22
16	DAT25	16	DAT24
18	DAT27	17	DAT26
19	DAT29	18	DAT28
20	DAT31	19	DAT30
21	ADR30	21	ADR31
22	ADR28	23	ADR29
23	ADR26	24	ADR27
25	ADR24	25	ADR25
26	ADR22	26	ADR23

A 面：脚和其输出功能		B 面：脚和其输出功能	
28	ADR20	27	ADR21
29	ADR18	28	ADR19
30	ADR16	30	ADR17
31	ADR14	31	ADR15
32	ADR12	33	ADR13
33	ADR10	34	ADR11
34	ADR08	35	ADR09
36	ADR06	36	ADR07
37	ADR04	37	ADR05
38	WBACK #	39	ADR03
39	BE0#	40	ADR02
41	BE1#	41	NC
42	BE2#	42	RESET #
44	BE3#	43	D/C#
45	ADS#	44	M/IO #
48	LRDY #	45	W/R #
49	LDEV0#	48	RDYRTN #
50	LREQ #	50	IRQ9
52	LGNT #	51	BRDY #
54，55，56	ID2，3，4	52	BLAST #
57	LKEN #.	53，54	ID0，1
58	LEADS #	56	LCLK0
		58	LBS16#

7. **稳压电源板的安装**

根据S系列的CPU所使用的稳压板，其详细安装如下。假如主板上没有稳压板，则在使用一些S系列的CPU时，应先将稳压板装上。请注意怎样安装稳压板的指导，正确的CPU跳线选择。

注意：如果不打算在主板上安装稳压板，请将插座CN6的1-2，3-4，13-14和15-16脚短路。

四、存储器子系统

486-PVT为运行应用程序而需要装置存储器。存储器有DRAM（SIMMs）和高速缓冲SRAM这节主要阐明这两种存储器和怎样安装每种存储器。

1. **存储器位置**

主板布局表明了DRAM存储器插座的高速缓冲SRAM的位置。

2. **安装内存条**

486-PVT板上可使用SIMM内存条，可达128MB的总容量。主板上有四组插座——Bank0、Bank1、Bank2、Bank3。每个插座均可配置1MB、4MB、16MB或32MB的内存条。

存储器有很多种配置，如表 3-9。

表 3-9

TOTAL MEMORY	BANK 0 (72-PIN)	BANK 0 (72-PIN)	BANK 2 (72-PIN)	BANK 3 (72-PIN)
1MB	1MB			
		1MB		
			1MB	
2MB	1MB	1MB		
	1MB			
			1MB	1MB
		1MB	1MB	
3MB	1MB	1MB	1MB	
		1MB	1MB	1MB
	1MB		1MB	1MB
4MB	4MB			
		4MB		
			4MB	
	1MB	1MB	1MB	1MB
5MB	1MB	4MB		
	1MB	4MB		
	1MB		4MB	
	4MB	1MB		
	4MB		1MB	
		1MB	4MB	
6MB	1MB	4MB	4MB	
	1MB	4MB	1MB	
	4MB	1MB	1MB	
	1MB		4MB	1MB
	4MB		1MB	1MB
7MB	1MB	4MB	1MB	1MB
	4MB	1MB	1MB	1MB
8MB	4MB	4MB		
	4MB		4MB	
			4MB	4MB
		4MB	4MB	
9MB	1MB	4MB	4MB	
	4MB	1MB	4MB	
	4MB	4MB	1MB	
		1MB	4MB	4MB
	1MB		4MB	4MB
10MB	1MB	1MB	4MB	4MB
	4MB	4MB	1MB	1MB
12MB	4MB	4MB	4MB	
		4MB	4MB	4MB
	4MB		4MB	4MB
13MB	1MB	4MB	4MB	4MB
	4MB	1MB	4MB	4MB
16MB		16MB		
			16MB	
	4MB	4MB	4MB	4MB
17MB	1MB	16MB		
	1MB		16MB	
		1MB	16MB	
	16MB	1MB		
18MB	1MB	1MB	16MB	
	1MB	16MB	1MB	
		16MB	1MB	1MB
19MB	1MB	16MB	1MB	1MB
20MB	4MB	16MB		
	4MB		16MB	
		4MB	16MB	
		16MB	4MB	

21MB	1MB	4MB	16MB	
	1MB	16MB	4MB	
	4MB	1MB	16MB	
	4MB	16MB	1MB	
22MB	4MB	16MB	1MB	1MB
24MB	4MB	16MB	4MB	
	4MB	16MB	4MB	
		16MB	4MB	4MB
25MB	1MB	16MB	4MB	4MB
28MB	4MB	16MB	4MB	4MB
32MB			16MB	16MB
	32MB			
		32MB		
		16MB	16MB	
33MB	1MB	16MB	16MB	
		1MB	16MB	16MB
	1MB		16MB	16MB
34MB	1MB	1MB	16MB	16MB
36MB	4MB	16MB	16MB	
		4MB	16MB	16MB
	4MB		16MB	16MB
37MB	1MB	4MB	16MB	16MB
	4MB	1MB	16MB	16MB
40MB	4MB	4MB	16MB	16MB
48MB		16MB	16MB	16MB
49MB	1MB	16MB	16MB	16MB
52MB	4MB	16MB	16MB	16MB
		32MB	32MB	
64MB		32MB	32MB	
65MB	1MB	64MB	32MB	
	1MB	32MB	32MB	
66MB	1MB	1MB	32MB	32MB
	1MB	32MB	1MB	32MB
	32MB	32MB	1MB	1MB
67MB	1MB	32MB	1MB	1MB
68MB	4MB	32MB	32MB	
	4MB	32MB	32MB	
		4MB	32MB	32MB
	32MB	32MB	4MB	
69MB	1MB	4MB	32MB	32MB
	1MB	32MB	4MB	32MB
	4MB	1MB	32MB	32MB
	4MB	32MB	1MB	32MB
72MB	4MB	4MB	32MB	32MB
	4MB	32MB	4MB	32MB
	32MB	32MB	4MB	4MB
80MB	32MB	16MB	32MB	
	32MB	32MB	16MB	
81MB	1MB	16MB	32MB	32MB
	1MB	32MB	16MB	32MB
84MB	4MB	16MB	32MB	32MB
	4MB	32MB	16MB	32MB
96MB	32MB	32MB	32MB	
97MB	32MB	32MB	32MB	1MB
128MB	32MB	32MB	32MB	32MB

安装方法可参考其他章节。

3. 高速缓冲存储器

486-PVT 板要配置 128K/256K/512K 的高速缓冲存储器。

表 3-10

	128K	256K	512K
Bank 0	32K×8	64K×8	128K×8
Tag RAM (M1)	8K×8/32K×8	32K×8	32K×8

跳线	128K	256K	512K
JS1 跳线	1-2	2-3	2-3
JS2 跳线	1-2	1-2	2-3

注意：为你要加入的高速缓冲存储器数量而正确使用芯片。你必须安装高速缓冲和 Tag SRAM。改变的 RAM 类型必须与 Tag RAM 相同。

安装如下：

安装时应注意静电，以防击穿SRAM 芯片。假如你没有信心去安装，最好请有关技术人员帮助。

①确定高速缓冲存储器在主板上的位置。

②依赖你要配置的 SRAM，看一下高速缓冲 SRAM 的设置指导。

正确的芯片适应性是为了高速缓冲器能正确运作。通常，芯片上有一个弧形缺口或一个点，这种在芯片上的标记必须与主板插座的标记相吻合。

个人安装芯片如下：

③使芯片和插座上的标记成为一线，确定芯片的脚与插座上的相符的插脚成为一线。

④小心地将芯片压入插座中

标记所有的脚是与插座成为一线的而没有变弯。假如有一些弯脚，请移去芯片，将脚拔直再重新装入插座中。

⑤将芯片完全地插入插座中并使所有的脚都正确地放置。

§3.1.9 华硕 VL/I-486SVGO，VL/I-486 SVGOX4 系统绿色环保主板

一、主要性能

VL/I-486 SVGO 主板集成了许多优点和系统性能。

＊支持很多 486 类型的 CPU，包括 Pentium OverDriver 和 SL Enhanced 版本的 CPU，5V 和 3.3V 电压均可，从 Intel 到其兼容产品都能使用。主板采用了 ZIF（Zero Insertion Force，无插拔力）插座，更方便且容易安装 CPU。GOX4 型主板还支持 Intel 486DX4 低电压 CPU。同样，还可支持一些 AMD 和 Cyrix CPU。

＊使用 SL 增强型 CPU 电源管理特性时，设置应用程序中建立了电源管理控制。

＊兼容 EPA（Energy-Star，能源之星）特性和操作系统电源管理应用程序（包括微软

的 APM)。

* 在组合配置中可使用30线或72线的 DRAM 内存条，总存储容量可达64MB，可自由和经济地为系统存储器升级。

* 高性能的回写“Level 2”外部静态RAM 高速缓冲有四种容量选择：128KB，256KB，512KB 和 1MB，使用32K×8，64K×8或128K×8的SRAM 芯片。

* 包含5个ISA 和2个ISA/VL 总线外部扩展插槽的双重设计，还包括总线主控器的能力。

* 系统BIOS 支持增强型IDE，包括高达4个IDE 硬盘或者其他IDE 设备，硬盘容量可支持到528MB以上且高达8.4GB。当使用分离的IDE 控制卡时，可支持增强型IDE 接口，在两通道下可支持4个IDE 设备，快速数据传输速率和直接支撑IDE 设备，例如磁带备份机和CD-ROM 驱动器等。

* 系统BIOS 的自动检测程序可自动检测硬盘容量。

* 带有固定在机箱上手动暂停按钮插座。

* 对一些显示器的能源管理配合工作。假如你使用的是“非绿色”显示器，你还可以使用系统电源供应的“绿色”性能来实现视频关闭性能。事实上，电源供应是连接在JP2-4插座中的，当电源管理计划开始时显示器将会关掉。

二、主板布局

图3-9中的方框显示了主板重要元件的位置。

三、主板使用

在你的系统手动设置中还有另外的操作指示，下面有一些你需知道的关于主板另外的特殊事情。主板上的硬件设置是必须做的，系统的配置才能记录下来。

1. 硬件设置

主板有相当多的硬件设置，它们是多种性能而作的特殊配置选择。这些设置是用跳线来安排的。跳线是一套两个或更多个附在主板上塑料基座的金属脚组成。带有刚好合适两个脚的金属板的跳线“帽”、可以在跳线之间起电气连接作用。这种连接可以确定一个硬件设置。

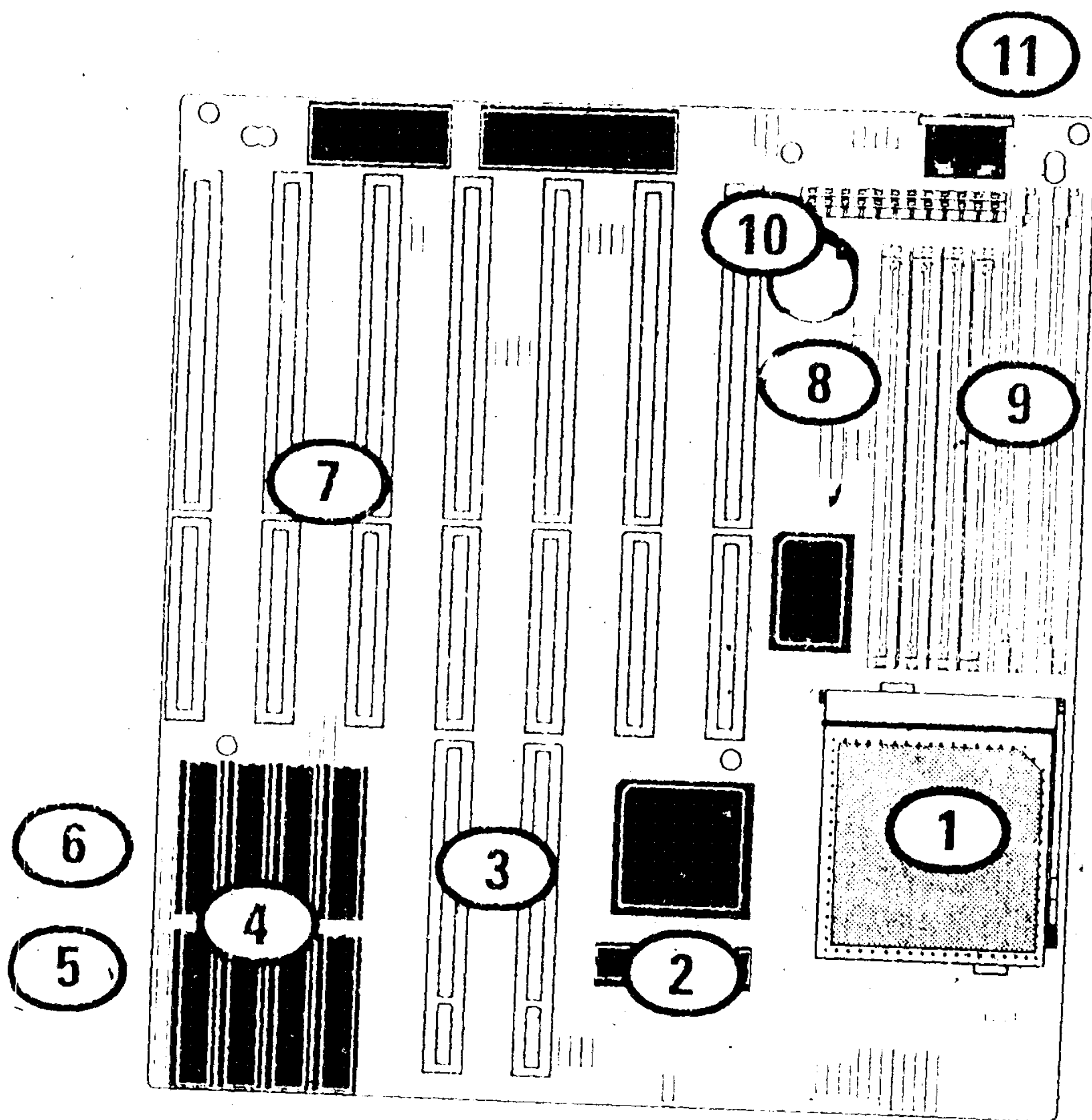
一些跳线有2个脚，另外一些有3个或更多个。这些跳线有时几个组合在一起叫跳线“块”，跳线“块”里的跳线必须一起设置去完成一个硬件设置。外观如图3-10所示如下：

大多数跳线选择是用“鸟眼”的格式在主板上印出来。每个设置需要连接的脚都通过在两脚间用一条粗黑线标记出来。例如，如果一个跳线有三个脚，连接或“短接”，在第一和第二个脚短接是一种设置，而在第二和第三脚短接可以是另一种设置。在本节中均用此相同的图样表示。

2. 系统配置记录

所有个人计算机都使用一种叫BIOS 的基本软件，它可以告诉你计算机有何种设置，是何种配置。为了使BIOS 可以运作，不得不将计算机的硬件和配置记录起来。主板上的BIOS ROM 芯片永久地储存可以记录配置的软件程序。这种程序叫CMOS 设置应用程序。

系统配置记录产生总是存储在主板上的。不象通常使用的应用程序，数据记录不可以永久地记录起来。当计算机关闭时，存储器的数据必须通过电池才能保存起来。如果电池支持失误，记录的数据将会丢失，你必须重新记录数据。



1. ZIF 插座 3/PGA CPU
2. 二级高速缓冲 Tag SRAM 芯片
3. VESA 扩展插槽
4. 二级高速缓冲 SRAM 芯片
5. 开关指示灯插座
6. 暂停开关插座，SMI-SW
7. ISA 扩展槽
8. 额外接通“绿色”电源线插座 JP2-4
9. SIMM 内存条插座
10. 可更换支撑 CMOS 的锂电池
11. 键盘插座

图 3-9

当你买计算机时，系统配置记录已经设置起来。你计算机硬件将会被优化设置，且基本的缺省值将会改变。当你第一次使用计算机时，应运行设置应用程序，将配置记录起来。

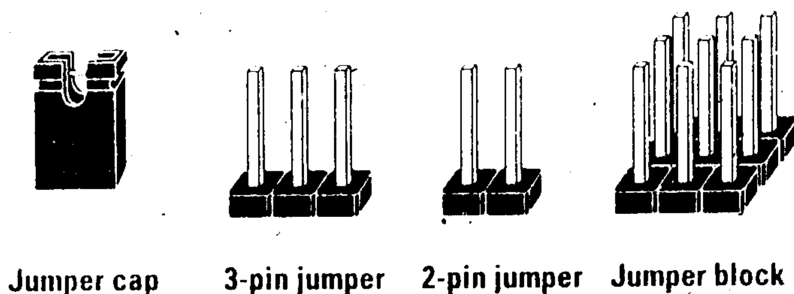


图 3-10

在某种情况下，配置记录可能会中断或丢失。如果发生这种情况，计算机在下次打开时将不能正常工作。这个问题非常严重，为修复计算机，应运行设置应用程序重新写入配置参数。当你再次启动计算机，系统将会正常工作。

3. 能源保护

这种主板加入了最新的能源保护技术，满足了美国环境保护机构的“能源之星”要求。BIOS 设置应用程序控制了主板的能源管理系统。更多的信息请参阅 Award BIOS 设置程序。为了提供更先进的能源保护能力，主板必须安装一个 SL 增强型或与其兼容的 CPU。

能源管理系统提供了几种能源保护模式，包括支撑与机箱上的手动暂停开关相连的插座。如果机箱有一个这样的开关，你可通过按下开关来暂停系统使用。

4. 扩展插槽

主板上带有两种类型的扩展插槽。5 个工业标准的 ISA 插槽，你可以使用一些 ISA 扩展功能卡。有两个 ISA 插槽的后部带有两个 VL 局部总线插槽，你可以使用 ISA 或 VL 总线扩展功能卡。VL 局部总线插槽具有总线主控器功能。

5. 增强型 IDE 特性

这种主板为 IDE 硬盘驱动器提供了几个增强型特性，使主板用以支持其它的 IDE 设备。

原来 IDE 设备上仅限于安装两个相对较慢数据传输速率的硬盘。然而这种结果是简单和可靠的，它已成为某种限制，而系统元件的性能水平变得更重要，随着新型微处理器，扩展总线和操作系统技术的来临，整个系统的性能将显著地提高。

为回应这些要求，IDE 的性能已被更新，使它的能力得到提高，提供了更先进的特性。总括起来这就叫做增强型 IDE（Enhanced IDE），增强型 IDE 的特点包含以下这些。

* 突破了被多种技术因素所限制的硬盘 528MB 容量，支持容量大于 528MB 的硬盘。

* 支持每个通道可带两个设备的两个 IDE 通道，允许在一个系统中使用四个 IDE 设备。

* 支持除硬盘以外的 IDE 设备，包括磁带备份机和 CD-ROM 驱动器。

* 支持更快的数据传输速率，特别是有一个 PCI 总线接口的 IDE 控制卡。

这种主板直接支持或允许使用这些新的特性。这些特性都要靠使用具有支持增强型 IDE 特性的 IDE 控制卡。如果你使用的控制卡不支持增强型 IDE 特性，则这些特性将无效。

6. **大型 IDE 硬盘驱动器**

对 IDE 硬盘驱动器，BIOS 提供了三种支持模式，包括常规 IDE 硬盘驱动器和大于 528MB 的硬盘：

常规（Normal）——对小于 528MB 容量的 IDE 硬盘。

大容量（Large）——对大于 528MB 且不使用 LBA 的硬盘，这仅用于 MS-DOS 操作系统下。

LBA（Logic Block Addressing）——大于 528MB 到 8.4GB，使用逻辑块地址模式的硬盘。

7. **其他 IDE 设备**

增强型 IDE 允许使用除硬盘以外的 IDE 设备。以前的 IDE 接口还需要非标准或适配接口，才能使用其他设备，而增强型 IDE 接口直接可用标准 IDE 接口的磁带备份机和 CD-ROM 驱动器。具有容易安装，价格低的优点，这都是增强型 IDE 接口的较好特点。以前那种 IDE 接口产生配置的复杂性，已到了末日。

这种主板可以使用硬盘以外的 IDE 设备，你可以安装某种设备驱动器到你的系统中，且要通过软件设置。是指附带在设备上的安装指令文件或是其他安装的需要。

8. **支持双重 IDE 通道**

如果你有一个带有支持和接口插座的控制卡，就可以连接多达四个 IDE 外围设备。因为增强型 IDE 接口的优点，你可以在每个插座选择两个设备。所有设备就象 IDE 硬盘那样分类，一个设置为主设备，另一个设置为从设备。

9. **更快的数据传输**

增强型 IDE 包括了支持从 IDE 设备到与以前标准比较的系统响应数据传输率增长的方案。这个方案一方面支持了方式 3 的计划。如果你通过这种主板去使用支持方式 3 的控制器或硬盘，其数据传输将可达到 11MB/s。

10. **特殊键命令**

该主板支持键盘命令控制 CPU 速度和内部、外部高速缓冲。速度的控制参考前面章节。

四、超级指南

这部分解释了如何在主板上进行安装配置。涉及你想要知道的接近技术上的升级，包括加入扩展适配卡，增加系统存储器，更换 CPU 芯片以及安装 IDE 硬盘驱动器等。

升级的安装会提高你系统的性能，或者增加了一些额外的功能。你可以自己进行升级。

增加二级高速缓冲的容量是有可能的，但因为这是一个更高技术要求的升级，你应细心认真，在大多数情况可能需要你进行部分装配系统。你最好能适合技术上对高速缓冲进行升级。

1. **安装扩展适配卡**

你可以安装许多 ISA 或 VL-Bus 扩展卡到系统上以扩展它的功能。你得到的一些卡都会附带有怎样进行安装和配置的指导，供你参考。

安装过程如下：

扩展卡常常需要预安装配置或有时是后安装软件配置，应检查卡上的介绍文件，一旦你已配置了你想要安装的扩展卡，则安装过程就变得很简单。这里的过程概括了你要参考

的基础。

在开始之前，计算机应关闭电源。你应留意标准静电，不能放松警戒。否则，会损坏扩展卡，主板等。

基本的安装过程可以适合安装各种类型扩展卡。如果你从计算机的前面看去，ISA 或 VL-Bus 扩展卡上的元件应面向右边。

基本安装过程如下：

①打开机箱，赶快接近扩展槽。

②从你想要使用的插槽上移开相应的插槽盖，将插槽盖的螺钉放置一边，留待一会你要将卡上的固定金属片拧紧。

③如果你准备好了，就将卡从它的保护袋中取出。

④使卡上的插脚与槽保持一致，将卡与主板成 90°角。用力将卡向下紧紧地插入插槽中，如果不行，应确信卡与插槽上插座是成一直线的。

⑤用步骤②中取下的螺钉将卡的紧固支架上好。

⑥盖回机箱，打开计算机，检查卡是否工作正常，如果需要可进行软件设置。

2. 存储系统的升级

这部分介绍了怎样安装更多的系统存储器，还包括如何配置，技术规格所需的解说。

系统 DRAM 是 CPU 数据的主要来源。当计算机打开时，数据就保存在 DRAM 中，关闭计算机后就会丢失。二级高速缓冲存储器是一种静态随机存储器（SRAM），具有比 DRAM 存储器更快的速度。当 CPU 寻找数据时，先是寻找高速缓冲存储器，如果没有信息在高速缓冲存储器中，再继续查找 DRAM 内存。这种设计，可使 CPU 先查找数据最先的更快源头，这样尽可能使 CPU 的运作更快。

主板上同时可用 30 线和 72 线的 SIMMs 内存条，30 线的内存条只能用单面芯片的，而 72 线的内存条可用单面或双面芯片的。两种内存条可配置成各种存储容量。SIMMs 内存条是安装在主板的插座上的。主板上有四个 30 线插座和两个 72 线插座。四个 30 线 SIMM 插座是连在一起的，而每个 72 线 SIMM 插座可独立的。也就是内存条中“组”的功能，总共有三个组。你可以一次使用一个组。

存储器芯片总有一个速率，通常指纳秒，这种主板需要小于 80 纳秒的快速页面模式的内存。

配置系统存储器

①存储器组合

你可以多种方式配置系统的存储器，用 SIMM 内存条进行不同的组合。

表 3-11 说明了需要的配置和可能的组合。

表 3-11

30-线 SIMMs	72-线 SIMMs		RN	跳线	
SIMMs 1-4	SIMM5	SIMM6	位置	JP5&JP6	总容量
256KB×4		empty	1	□	1MB
1MB×4		empty	1	□	4MB
4MB×4		empty	1	□	16MB
256KB×4	1MB	empty	1	1-2	2MB

256KB×4	4MB	empty	1	1-2	5MB
1MB×4	4MB	empty	1	1-2	8MB
256KB×4	16MB	empty	1	1-2	17MB
1MB×4	16MB	empty	1	1-2	20MB
4MB×4	16MB	empty	1	1-2	32MB
256KB×4	1MB	4MB	1	1-2	6MB
1MB×4	4MB	4MB	1	1-2	12MB
256KB×4	1MB	16MB	1	1-2	18MB
1MB×4	4MB	16MB	1	1-2	24MB
1MB×4	16MB	16MB	1	1-2	36MB
4MB×4	16MB	16MB	1	1-2	48MB
256KB×4	1MB	8MB (D)	1	1-2	10MB
1MB×4	4MB	8MB (D)	1	1-2	16MB
1MB×4	4MB	32MB (D)	1	1-2	40MB
4MB×4	16MB	32MB (D)	1	1-2	64MB
1MB×4	8MB (D)	empty	1	2-3	12MB
1MB×4	32MB (D)	empty	1	2-3	36MB
4MB×4	32MB (D)	empty	1	2-3	48MB
1MB×4	8MB (D)	4MB	1	2-3	16MB
4MB×4	32MB (D)	16MB	1	2-3	64MB
empty	1MB	empty	2	1-2	1MB
empty	4MB	empty	2	1-2	4MB
empty	16MB	empty	2	1-2	16MB
empty	1MB	1MB	2	1-2	2MB
empty	1MB	4MB	2	1-2	5MB
empty	4MB	4MB	2	1-2	8MB
empty	1MB	16MB	2	1-2	17MB
empty	4MB	16MB	2	1-2	20MB
empty	16MB	16MB	2	1-2	32MB
empty	2MB (D)	empty	2	2-3	2MB
empty	8MB (D)	empty	2	2-3	8MB
empty	32MB (D)	empty	2	2-3	32MB
empty	2MB (D)	4MB	2	2-3	6MB
empty	8MB (D)	4MB	2	2-3	12MB
empty	2MB (D)	16MB (D)	2	2-3	18MB
empty	8MB (D)	16MB (D)	2	2-3	24MB
empty	32MB (D)	16MB (D)	2	2-3	48MB
empty	2MB (D)	8MB (D)	2	2-3	10MB
empty	8MB (D)	8MB (D)	2	2-3	16MB
empty	8MB (D)	32MB (D)	2	2-3	40MB
empty	32MB (D)	32MB (D)	2	2-3	64MB

□=不用　　(D) =双面SIMM，非标记的为单面SIMM

以下是一些限制条件：

* 插座 1-4 是一组，必须一次都使用四个插座。然而，你可用插座 1-4 和插座 5、6 进行多种的内存组合。如果你使用插座 1-4，必须将 RN1/2 电阻器设置为缺省位置。

* 每组的所有的内存条必须是相同的容量和速度。

* 插座 5 和 6 可以使用多种容量的单面或双面内有条。必须用跳线 JP5 和 6 指明那种内存条装在插座 5 上。内存条容量选择：

单面——1MB，4MB，16MB

双面——2MB，8MB，32MB

* 要求的存储器规格如下：

记忆容量：1MB，2MB，4MB，8MB，16MB 或 32MB

DRAM 模式：快速页面模式

DRAM 速度：80ns（或更快）

RAS 存取时间 [Trac]：60ns——80ns

奇偶：带奇偶校验或不带奇偶校验

②安装内存条

安装过程请参阅前面章节，必须注意 RN1 和 2，JP5 和 6 是设置正确的。内存条的插座及其方向如图 3-11。

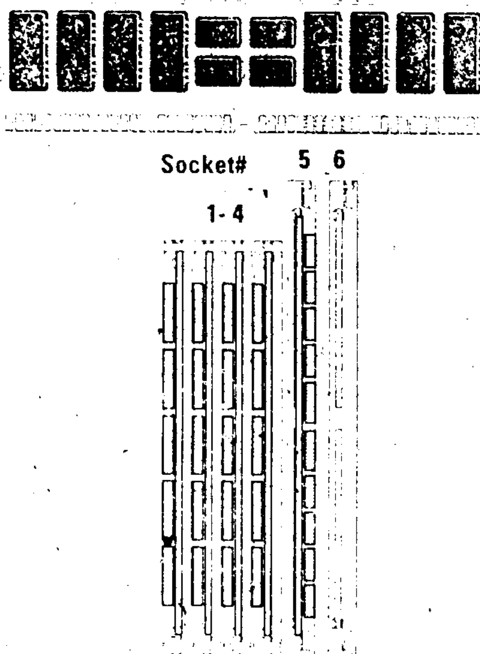


图 3-11

③选择使用插座和 SIMM 类型

如果你加入或更换 SIMM 内存条，必须更改电阻器 RN1/2 的设置或改变跳线 JP5 和 JP6。

3. 升级 CPU

如果你想进一步提高系统的性能，可以安装一个升级的 CPU 在 ZIF 插座中。你必须先移开已安装的 CPU，然后设置新的 CPU 的跳线选择。应非常小心警戒静电，CPU 是系统中价钱较高的一部分，很有可能会被静电放电所损坏。

为更换 CPU 时，有 2 组跳线你需重新设置的。跳线的设置可以定义以下这些规格：

CPU 类型——已安装 CPU 的种类

外部 CPU 速度——即外部操作速度。这是 VL 和 PCI 总线的操作速度

Intel DX4™内部时钟速度——它是外部时钟速率的倍数

你必须在安装升级 CPU 之前阅读所有参数，记住芯片的速度列出的更快内部时钟速率一致。下面是一些例子：

CPU	内部速度	外部速度
486DX-33 (or SX)	33MHz	33MHz
486DX2-50 (or SX2)	50MHz	25MHz
486DX2-66	66MHz	33MHz
486DX4-75	75MHz	25MHz
486DX4-100	100MHz	33MHz

对升级的 CPU，检查一下那个跳线需要设置，请参阅本节的跳线设置总汇。在你工作之前确信已对静电放电作了全盘警戒。为安装一个升级的 CPU 请先做下面工作：

①识别主板上已存在的外部时钟速率设置。外部时钟速率通过跳线 JP25，JP26 和 JP27 进行设置，有 20，25，33，40 或者 50MHz 的选择。

②识别你要安装的 CPU 的外部时钟速率。如果外部时钟速率与主板上的设置一样，就可继续进行安装 CPU，否则，应改变跳线的设置达到所需的时钟速率。

③识别 CPU 的类型，JP18-24 是用来设置 CPU 类型的跳线。

④为你正安装的 CPU 设置 JP7 和 8，如果你安装的是 Cyrix CPU，请用 JP9 来设置。若安装的是 AMD CPU，就不用设置 JP9。

⑤如果你安装的是 Cyrix DX2-V 型的 CPU，必须将跳线 JP34 设置成 Cyrix DX2-V 的设置，这样，电压稳压器才设置正确。缺省的设置是 Intel DX4 型 CPU，假如你想安装 Cyrix DX2-V 型 CPU，则不用改变 JP34 的设置。

⑥如果你安装一个时钟速率比 33MHz 快的 CPU，请将 JP30 和 31 设置为（WL>33MHz）

⑦一旦你已完成所需的跳线设置，就可以将 CPU 安装到插座 3（ZIF 插座）中。如果你不熟悉怎样使用零拔插力插座，请看图解（图 3-12）。

四、技术摘要

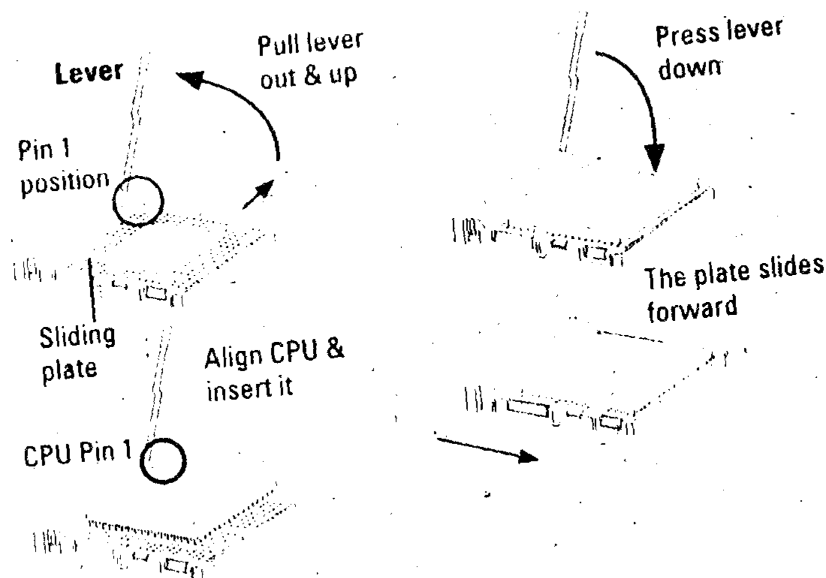
这部分主要摘要了主板的技术要求。第一部分是跳线设置的总汇，以后是高速率缓冲，插座和其他一般技术要求。

1. 跳线设置总汇

这部分列出了主板的所有跳线。为了方便跳线是用数字的顺序列出的，没有不明序列的跳线。相互在一起的跳线，列表也列在一起。用主板的小图来表明主板上跳线的位置。在设置中数字对列出表明该跳线的脚是短接来确定该项设置。

电池来源选择：JP1

用来选择支持配置应用程序的设置记录在 CMOS 存储器里的内部（在主板上）电池或



①确定 IIF 插座杆已拔起。将杆向旁边推出一点，再将杆向上推尽。1 脚就在杆的角上。

②将 CPU 和插座的 1 脚成一直线，如果你不是安装 Pentium CPU，则底部的脚应与插座内部第三排的孔成一直线。

③把 CPU 放入插座中，将显得很容易，如果不容易，请将杆再向上推一点。

④将杆压下，滑片将会向前。当压力开始固定 CPU 时，仍会感到一些阻力。这是正常的，不会损坏 CPU。当 CPU 安装完成，提杆应扣紧在插座的边上。

注意：要拆下 CPU 时，应将提杆向外推出一点再向上提起，就取出 CPU 芯片。

图 3-12

外部（不在主板上）电池的跳线。缺省值是主板上的锂电池设置。如果你想连接一组电池到外部电池插座上，请使用另外的一种设置。

SMI 输出插座：JP2-4

这是一个插座，不是跳线。是用来连接从“绿色”电源中特殊引出线。因为这不是跳线开关，所以没有跳线帽。

插座 5-72 线 SIMM 内存条类型：JP5&6

这两个跳线设置在一起用来确定是装在插座 5 的 72 线的 SIMM 内存条是单面还是双面的。

硬件设置：JP7&8

这两个跳线一起设置 CPU 的芯片类型。

Cyrix/Intel CPU 选择：JP9

这个跳线是用来选择 Intel 或 Cyrix CPU 的，它是为安装在主板上的 CPU 的厂商设置的，如果以 Intel/Cyrix 以外的厂商则不用该跳线。

主板上的 PS/2 鼠标选择：JP10

为连接机箱上的鼠标插座可使用或不使用主板上的 PS/2 鼠标插座。

DMA 选择：JP11

跳线为厂家设置，无需更改。

视频显示选择：JP12

缺省设置是除CGA外的所有显示系统（单色显示器和视频卡)。

· SMI开关控制：JP13

设置可使用/不使用主板上的可连接机箱暂停开关的JP32 SMI暂停开关插座。

二级高速缓冲器容量设置：JP14，JP15，&JP29。

设置已安装的高速缓冲存储器容量大小及芯片的配置使用。

Cache Size（Chip Config）	JP14	JP15	JP29
128KB（32K8×4）	Open	2&3	1&2
256KB（32K8×8）	Open	1&2	1&2
256KB（64K8×4）	1&2	2&3	1&2
512KB（64K8×8）	4&5	1&2	2&3
512KB（128K8×4）	1&2	2&3	2&3
1MB（128K8×8）	2&3	1&2	2&3

图解配置如图（3-13）

CPU类型选择：JP18-24

这些跳线是用来选择CPU类型的

CPU外部时钟速度选择：JP25-JP27

这些跳线是用来选择CPU外部时钟速度的。DX CPU外部时钟是与内部时钟速度相同，DX2 CPU的外部时钟速度是内部时钟速度的一半，对DX4的CPU，25MHz外部时钟速度为75MHz CPU所用，33MHz外部时钟速度为100MHz CPU所用。

VESA时钟延迟：JP28

缺省为VESA时钟延迟。

高速缓冲容量：JP29

这个跳线与JP14和15设置高速缓冲容量，请参照JP14&15的设置。

VL总线时钟和等待状态选择：JP30-JP31

这组跳线是用设置VL总线时钟和等待状态。

Intel DX4/Cyrix DX2-V CPU电压选择：JP34

这个跳线为这两种CPU选择合适的电压。Intel CPU使用3.45V电压，Cyrix CPU使用3.6V电压，所以你必须使这组跳线设置是正确的。缺省值是为Intel CPU的，如果你没有安装Cyrix DX2-V的CPU则不用改变它。

2. 插座

主板上有几个供开关使用的插座，还有供机箱指示灯使用的插座。这些插座是用与跳线开关相同的元件做成的。还有一个连接系统电源线的双排插座，以及主板上的IDE控制器插座。

SMI开关：连接机箱暂停开关的插座

加速开关：短接为最大速度操作（缺省值）与机箱的加速（Turbo）开关相连接

加速指示灯：连接机箱上指示加速开关状态的指示灯插座

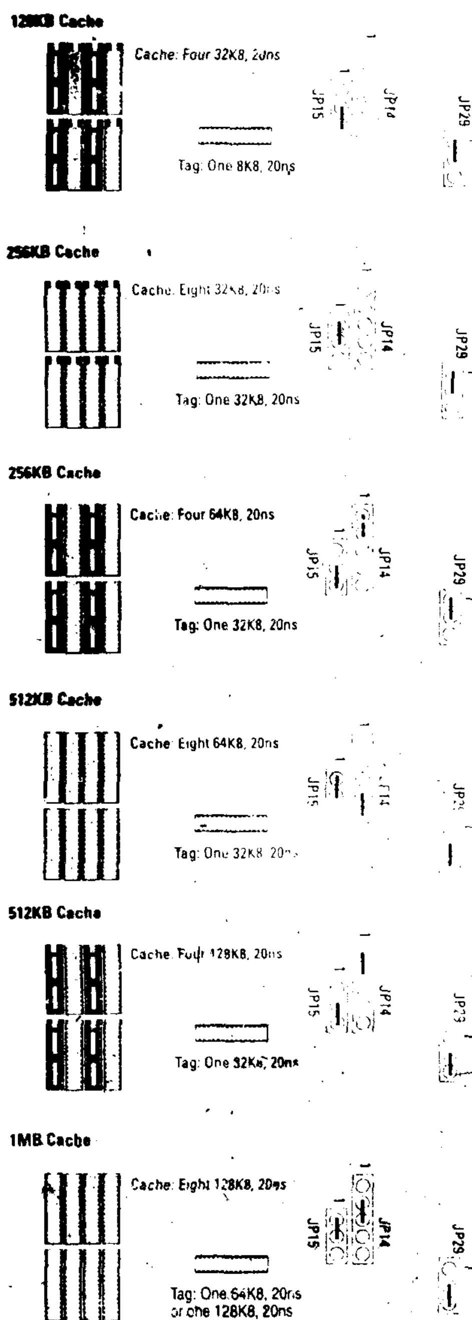


图 3-13

复位（Reset）开关：连接系统机箱上的复位开关插座

喇叭（Speaker）：连接机箱里面的扬声器插座

键盘锁（Keylock）：连接机箱上的键盘锁及电源指示灯插座。1 脚有效，3&5 脚接地

PS/2 鼠标（Mouse）：连接机箱上 PS/2 端口插座

外部电池（Ext，Batt）：连接外部电池的插座

SMI 输出 (Out)：连接外部的“绿色”电源

连接电源

连接电源，首先应拔开电源线。大多数电源有两组电源线。每组有六根线，其中有两根是黑色的，黑色电源线总是在插座的中间。

§3.1.10 华硕 PCI/I-P54SP4 Pentium 绿色环保系统主板

一、性能特点

PCI/I-P54SP4 主板有多种性能和集成在主板上的系统特色，包括如下：

支持 75，90 或 100MHz P54C Pentium CPU 及其插座 5 ZIF 插座。

* SIS 85C50X PCI 芯片

* 使用 72 线 DRAM 内存条，可重配置容量可高达 128MB，提供自由经济的升级。

* 高性能的“Level 2”回写外部高速缓冲，可使用混合模式或 3.3V 静态随机存储器，有三种容量选择：256KB，512KB 和 1MB。

* 四个 16 位 ISA 和四个 32 位 PCI 插槽，带一个共享插槽位置。PCI 插槽具有总线主控器能力。

* 经过 BIOS 设置应用程序可控制“绿色”能源管理特色。

* 主板上带有“多功能 I/O”插座，使用了 SMC 37C665GT 超级多功能 I/O 芯片：二个串行端口，与 16550 快速通用异步收发器(UART)兼容；一个并行端口带有 EPP 和 ECP 功能；均可配置主或从 COM 和 LTP 端口；一个软盘驱动器端口，可支持高达 2.88MB 的软盘驱动器。

* 系统 BIOS 支持增强型 IDE 接口，包含四个 IDE 硬盘驱动器或其他 IDE 设备，支持硬盘容量大于 528MB，可高达 8.4GB。

* 主板上带有 PCI IDE 控制器的两个插座，在两通道下可支持四个 IDE 设备，快速数据传输速率和直接支持大容量硬盘及其他增强型 IDE 设备，例如磁带备份机和 CD-ROM 驱动器。

* 系统 BIOS 内建可自动检测 IDE 硬盘驱动器的实用程序。

* 主板上带有 NCR SCSI BIOS 固件，支持可选择的 PCI SC-200 SCSI 控制卡，可连接几个内部或外部 SCSI 设备。

* 主板带有支持保存系统配置参数的永久电池。

* 支持带快速存储记录器升级应用程序的软盘驱动器。

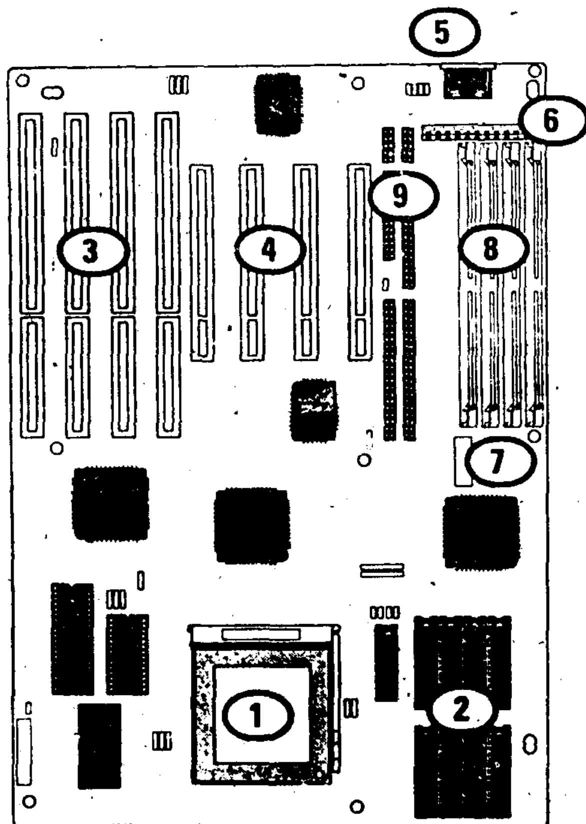
二、使用主板

在系统中进行手工设置时，还有其他的操作指导，下面有一些你需了解的关于主板的另外一些特殊事件。主板上的硬件设置是必须的，系统的配置才能记录下来。

有关硬件中跳线及系统配置记录请参阅 §3.1.9，有关性能也可参阅 §3.1.9。

1. 系统中断 (IRQ)

IRQ 或者叫中断请求，是输入或输出设备要求 CPU 暂时地中断正在做的工作，立即进行中断源要做的事情的过程。当完成后，CPU 又回到进行其已经中断的工作。中断是在瞬间完成的。在 ISA 总线设计中，有 16 个中断请求，从 IRQ0～IRQ15。每个设备必须独占一个中断去进行操作。



1. 在 ZIF 插座 5 里的 Pentium CPU
2. L2 外部高速缓冲插座
3. ISA 扩展插槽
4. PCI 扩展插槽
5. 键盘插座
6. 5V 电源插座
7. 3.3V 电源插座
8. SIMM 存储器插座
9. I/O 插座

图 3-14

许多扩展卡也需要使用一个中断线路去运作，例如，网络接口卡和声音卡。当你安装某种卡且使用一个中断请求时，它会进行缺省 IRQ 值设置。如果该 IRQ 已被使用不能共享，你就可以根据需要去改变。设置中断分配有很多不同的方法，最通常的方法是用跳线设置。

ISA 总线和 PCI 总线使用系统 IRQ 设置是相同的。因 PCI 总线是一个外加的考虑，在 PCI 总线上，你必须分配一个 IRQ 到 PCI 插槽，这样，你就可以安装一个 IRQ 到使用卡中。PCI 总线中有两种方法产生一个中断请求，电平触发（电平敏感）和边沿触发。大多数 PCI

扩展卡是使用电平触发（level-triggered）设计，少数扩展卡是采用边沿触发（edge-triggered）设计来代替。主板的设计因此提供了为PCI插槽和其他类型的卡分配IRQ的设置方法。细节请参阅本节。

2. SCSI BIOS 固件和可选择的SC-200控制卡

主板上的BIOS快速ROM芯片中烧录有NCR SCSI固件，它可支持NCR 53C810 PCI快速SCSI-2控制器。且可选SCSI控制卡，可使用这个固件的有SC-200卡。NCR SCSI控制器是一个全32位的PCI DMA总线主控器，可持ASPI和CAM标准。

你能够连接一个高达九个设备到SCSI接口卡中。SC-200 SCSI接口卡提供了内部和外部插座。这种卡的细节问题和如何连接SCSI设备请参阅以下文章。

三、为扩展卡分配系统IRQ

因为ISA和PCI总线都需要使用IRQ，所以你必须对一些IRQ进行分配，这样，系统才能知道哪种总线使用哪一个特殊中断。你必须正确地安排IRQ，否则主板不能正确工作。

前面提到，有16个中断可用，在ISA设计中，一些中断已被系统的标准部分用掉，例如键盘和鼠标。你可以从未被使用的系统中断抽出一个给其他总线使用。因为任一总线结构都使用到中断，我们把分配到ISA总线使用的中断叫ISA IRQ，分配到PCI总线使用的中断叫PCI IRQ，仅以示区别。

这两种总线对IRQ处理是不同的。在ISA总线中，中断对任一插槽都可用，你可以通过安装的扩展卡上的中断进行配置，定义那个中断已被使用。然后将卡插入可用的插槽中。

在PCI结构中，你分配中断到PCI插槽时，不仅仅在卡上定义。对PCI卡，你只需要设置叫“INT”的分配。因为主板上的PCI扩展插槽都使用“INTA#”，你只需要肯定已安装的PCI卡设置为INT A。对PCI卡使用中断，你可以通过使用BIOS设置应用程序去分配中断。具体请参阅BIOS设置。

直到你安装的扩展卡需要使用一个中断时，你才需要分配一个系统的中断到PCI的插槽去。假如没有扩展卡被安装在PCI插槽上及IRQ选择途径没有设置成“Level/Forced”，则PCI插槽的缺省IRQ不会被使用。如果在设置应用程序中你没有分配一个系统中断到一个PCI插槽上，这个中断将会被ISA总线使用。

下面是安装扩展卡中使用一个IRQ。

PCI安装过程的例子：

①选择一个可用的插槽——PCI1，——固定INT A#

②分配一个系统IRQ到插槽1。在BIOS设置应用程序中的PCI配置设置中使用缺省的IRQ或选择其他的

③在BIOS设置应用程序中的PCI配置设置中选择电平或边缘触发方式

④使用INT A配置安装入PCI插槽1的扩展卡

ISA安装过程的例子：

①设置扩展卡并选择将要使用的ISA中断，例如IRQ5

②在BIOS设置应用程序中不要分配IRQ5到PCI插槽中

③选择一个ISA插槽使用

例如：ISA插槽4

④将扩展卡插入插槽4中

四、升级系统存储器

该主板要求使用速度比 70ns 快的快速页面的 DRAM。主板可使用从 1MB 到 32MB 的六种 72 线内存条，根据结合的方式，你可以从 2MB 到 128MB 容量之间选择。结合 32 位的存储器芯片模式，可使用单面或双面模组。

你可以用多种组合方法配置系统存储器，可使用 SIMM 模组的不同结合。使用 4 个 SIMM 插座可有多种配置选择。组合方法见表 3-12。

表 3-12

SIMM Sockets 1&2	SIMM Sockets 3&4	总容量及使用的插座 1 to 4
1MB×2		2MB
1MB×2	1MB×2	4MB
2MB×2		4MB
2MB×2	2MB×2	8MB
2MB×2	4MB×2	12MB
2MB×2	8MB×2	20MB
2MB×2	16MB×2	36MB
4MB×2		8MB
4MB×2	4MB×2	16MB
4MB×2	8MB×2	24MB
4MB×2	16MB×2	40MB
4MB×2	32MB×2	72MB
8MB×2		16MB
8MB×2	8MB×2	32MB
8MB×2	16MB×2	48MB
8MB×2	32MB×2	80MB
16MB×2	16MB×2	64MB
16MB×2	32MB×2	96MB
32MB×2		64MB
32MB×2	32MB×2	128MB

下面有一些限制性要求：

* 你必须一次使用二个插座，且按顺序，先 SIMM1 和 SIMM2，也可以同时使用四个插座。

* 每对内存条必须是相同容量和速度，可以是单面或双面的。

* 你必须设置好 RN11/12 电阻器来指明插座 1 和 2 安装的是单面还是双面 SIMM 内存条。

* 存储器规格要求：

模组容量：

单面 SIMMs：1MB，4MB，16MB

双面 SIMMs：2MB，8MB，32MB

DRAM 模式：快速页面模式

DRAM 速度：70ns（或更快）

RAS 存取时间 [Trac]：60ns-70ns

CAS 存取时间 [Tcac]：10ns-25ns

奇偶：奇偶或非奇偶校验

安装方法请参阅§3.1.9。

内存条插座和方向如图 3-15 所示。

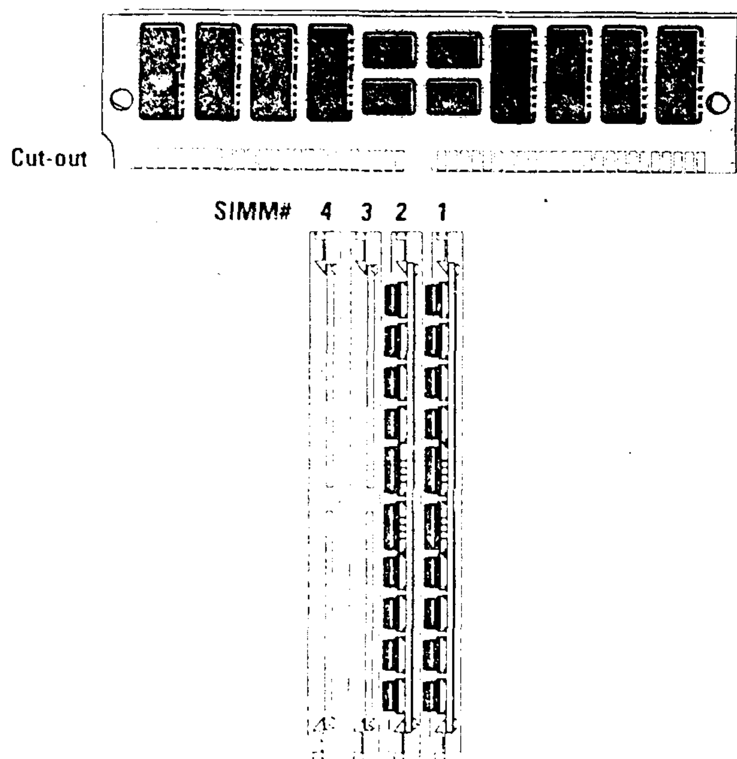


图 3-15

五、升级快速 BIOS（Flash BIOS）

这种主板有两种 BIOS ROM 芯片可选择。它可用两个可编程的“快速”EPROM 芯片，5V 或 12V 电压。当 BIOS 升级版有效时，你可以进行升级。

跳线 JP17 能够为 BIOS ROM 芯片的类型设定程序。通过程序的使用，你可以用快速存储写入器去更新 BIOS。跳线设置请参阅后面章节，FMW 实用指令请参阅 BIOS 设置。

注意：当你完成程序写入时，将 JP17 跳回缺省值的不用程序设置项，这样才能为其他电压快速芯片进行正常读入。

下面为主板缺省的 12V 快速 BIOS 芯片更新的说明过程：

①JP17 应设置为可编程设置。

②将 JP18 设置为 12V 电压，可编程式设置。

③通过 BIOS 设置的指令，使用快速存储器写入实用程序安装新的 BIOS 文件到快速芯片里。

④当你成功地完成安装新的 BIOS 后，将 JP17 跳回不用编程设置/常规读入，JP18 设置到 5V 设置。

六、技术摘要

1. 跳线设置总汇

主板上多重 I/O 选择器：JP2

这个跳线是控制主板上的超级多重 I/O 芯片。当设置为可用时，主板上的 I/O 端口是起作用的。

为 ECP 的 DMA 通道选择：JP3-JP4

这些设置可为使用并行端口具有 ECP 能力而设置 DMA 通道。是为你想连接具有 ECP 能力的设备而手动设置使用那个 DMA 通道的指令。

主板上的 IDE 选择器：JP5

这个跳线是用来控制主板上的 PCI IDE 控制器芯片，当设置为可用时，主板上的 IDE 插座可用。

SRAM 类型选择：JP6，JP7，JP8&JP9

依据使用的 SRAM 类型来设置。3.3V 模式是 3.3V 输入和输出，混合模式是 5V 输入和 3.3V 输出。

二级（Level 2）高速缓冲容量选择：JP10-JP11

基于主板上安装的高速缓冲容量进行设置。

CPU 时钟速率选择：JP12，JP13&JP14

根据 CPU 的外部时钟速率进行设置

注意：CPU 通常只列出其内部时钟速率。

奇偶校验选择：JP15

这个跳线用来控制存储器的奇偶校验。如果你安装带奇偶位的 SIMMs 芯片，需要使用它，系统就会进行存储器奇偶校验检查。假如设置为不使用（Disabled），即使你安装的是奇偶位的芯片也不会发生奇偶检查。

PS/2 鼠标器端口选择：JP16

这个跳线用来控制主板上 PS/2 引出插座，当设置为可用时，端口被激活且使用 IRQ12。

快速 EPROM 读/写选择：JP17

跳线可在常规读入/不使用编程模式及可编程模式进行选择，是为 BIOS 快速 EPROM 设置的。

5V/12V EPROM 选择：JP18

用来指明主板上安装的是那种类型的快速 EPROM。

这个是用来控制流水线地址的特性，直到你知道该如何用才能去改变其缺省设置。

CPU 电压选择：JP22

基于安装何种 CPU 而进行的电压设置选择。

单面/双面 SIMM 内存条选择：RN11&RN12。

RN11 和 12 是一组电阻器阵列，用来设置那种 SIMM 内存条被安装在 SIMM 插座 1 和 2 中。你应把电阻排插入专用的插座中。

二级高速缓冲选择：

SRAM 速度——15ns

高速缓冲容量——根据以下配置设置跳线。

2. 外部插座

机箱专用插座

其他专用插座

I/O 端口插座

在每个端口插座中 1 脚是在左手的最上端。当你连接带状电缆到这些 I/O 插座时，你必须将电缆线插座的 1 脚与主板插座的 1 脚对齐。电缆线插座的 1 脚是用红色的线来指明。

端口及控制电缆线

主板带有以下四种电缆线：

* 2 个附带固定架的串行口电缆

* 1 个附带固定架的并行口电缆

* 2 个 IDE 排插电缆

* 1 个软盘驱动器排插电缆

连接电源

系统电源插座是一个 5V 插座。这种主板没有一个 3.3V 电源插座的模组。如果使用这个模组，你必须使用有 3.3V 输出的电源连接到主板的插座上。

其他的模组不能使用 3.3V 插座，还有一个带散热器的电压稳压器可以将 3.3V 引出线中电压转换成 5V 电压。

八、PCI-SC200 SCSI 接口卡

主板带选择的 SCSI (Small Computer System Interface，小型计算机接口) 控制卡 PCI-SC200。这种卡可分离地使用。这种卡通过主板上的 SCSI BIOS 工作。它们提供了一个完整的 PCI 快速 SCSI-2 接口。将卡安装在你的系统里，你就能够通过卡上的内部插座连接已安装在你系统里的 SCSI 设备。你还可以通过卡上的外部 SCSI-2 插座去连接外部 SCSI 设备。

如果你作为选择去考虑 PCI-SC200 卡，就需要自己进行安装。下面说明了安装过程。

设置 PCI-SC200 卡

卡上有两组你需要设置的跳线。一组跳线分配了 PCI INT 中断，另一个用来设置卡的终端。

设置 INT 分配

一些 PCI 卡安装时必须使用 PCI INT A。在 PCI-SC200 卡上，可通过跳线 JP1 或 JP2 分配 INT。缺省设置已经是 INT A，因此在这个主板上使用 SC-200 卡不必改变设置。

INT 分配的跳线设置已经在卡上打印出来。

终端设置

SCSI 设备通过电缆连接在同一条“链”上。内部 SCSI 设备通过一条 50 芯的带状电缆与 PCI-SC200 卡连接。外部设备连接到用一条 SCSI-2 电缆连接的外部接口。如果是超过一

个的内部或外部设备，外加的设备则从一个“菊链”中通过电缆连接起来。SCSI 的键必须是“终端”，否则在链中的设备不能正常工作。

许多 SCSI 设备使用一个终端电阻器来代替终端设备。PCI-SC200 卡“活动”的终端，可以通过跳线 JP5 来设置。如果你需要使用 PCI-SC200 的终端，通过设置跳线就可实现。在两种设置，终端和非终端。

基于在 SCSI 链中的位置，决定是否需要使用 PCI-SC200 终端。只有设备在每个链的尽头才需要终结。如果你只有内部或外部设备连接到 PCI-SC200 卡上，就必须终端 PCI-SC200 卡。假如既连接有外部设备，又有内部设备，则不必终端该卡。

§ 3.1.11 中菱 586 OPTi Viper PCI/ISA 系统绿色环保主板

一、性能简介

1. 概述

该 ATC-1545 奔腾 PCI M/B 主板是用 OPTi Viper 芯片设计的，并且 NS8733XVL 快速 I/O 提供了基于 Inter Pentium 处理器，Cyrix M1 处理器和 AMD K5 处理器的全兼容和高性能的 PC/AT 平台。板上结合了一个双重全功能的 16550 UART 兼容的 FDC I/O 口及一个 EPP/ECP 模式的并行端口。

2. 系统性能

* 支持 P54C，P55C，K5，M1 中央处理器。

* 回写/直写可选的直接映射的高速缓冲容量有 256KB/512KB/1MB。

* 支持同步和非同步的 SRAM，及 INTEL-Triton 兼容的同步 SRAM 模组。

* 提供 4 组 64 位的 DRAM 插座，可用 256KB/512KB/1MB/2MB/4MB/16MB 的地址页面模式 DRAM，可扩充到 256MB 内存。

* 支持 EDO DRAM，可在不同的插座中混合使用快速页面模式 DRAM 的 EDO SIMM。

* 提供 3 个 PCI 主插槽，4 个 16 位 ISA 槽。

* 支持 P55C 的 VRA 头。

* 主板 I/O 功能（软件配置的）：

①360KB/1.2MB（5.25″），720KB/1.44MB（3.5″）软驱。

②双重 UART PC 16550A 兼容的 COM 端口。

③兼容 EPP/ECP 模式的并行端口。

④提供从 BIOS SETUP 设置中对所有主和从 ISA 的选择，COM1-4，LTP1-3 地址的选择及用或不用软驱的选择。

* 为 CPU 停止时钟状态的“真”绿色能源管理。

* 主板尺寸：220mm×280mm

二、安装

1. SIMM 内存条的安装

这部分介绍如何将内存条安装到主板上。并可增加计算机的系统存储器总容量，允许它运行更多的程序和更快的运行速度。OPTi Viper PCI/ISA 主板设计成使用 72 线的 SIMM 内存条。

用适当的角度将SIMM 内存条插入插座中。

将内存条向前按下，确认内存条每边的圆形小孔已挂入插座每边的挂钩里。

固定钢钩应钩住内存条的边并将内存条固定在插座上。

2. **硬件设置**

主板上有很多硬件设置选项。这些将指定什么硬件安装在主板上。这些设置将由跳线确定，跳线是固定在主板上以塑料为基座的一套2脚，3脚或更多金属脚的插座。一个塑料跳线帽是用来设立硬件设置的。跳线帽里有一个金属触片，放在跳线的两脚上可使两脚导电，这叫短接（Close）。

3. SRAM **的安装**

该主板可支持32K×8/64K×8/128K×8 SRAM 的高速缓冲存储器容量。

相联系的DATA CACHE RAM，TAG RAM 和跳线的位置请参考附录A 和B。

CACHE CONFIGURATION SIZE　高速缓冲存储器配置容量

CACHE SIZE	TAG RAM	DATA RAM	JP28	JP29
256K	16K 18K×8	32K×8	open	open
512K	32K×8	64K×8	open	close
1MB	32K×8	128K×8	close	close

TYPE SELECTION OF CACHE SRAM　高速缓冲SRAM 类型选择

CACHE TYPE	JP19	JP21	JP22
3.3V/BURST	1-2	1-2	1-2
MX MODE	2-3	2-3	2-3

4. BURST SRAM **（突发高速缓冲）的安装**

将BURST SRAM 内存组插入位于CPU 插座旁边的插槽中（参见附录B），将JP14 和JP19 设置如下：

	JP14	JP9
BURST SRAM	1-2，3-4	2-3
WIO BURST SRAM	open	open

BIOS SETUP 中应如下改变：

在BIOS SETUP 的CHIPSET FEATURE SETUP 屏幕中：

SAM TYPE：Sync

SYNC SRAM Support：Pipeline

Cache Read Burst：3-1-1-1

Cache Write Burst：3-1-1-1

5. CPU **的安装**

OPTi Viper PCI/ISA 主板支持Intel P54C 75/90/100/120/133MHz 微处理器。为安装CPU，请注意CPU 1脚与ZIF（插座7）的1脚对准。

CPU 类型选择：

CPU TYPE	JP16	JP24	JP25	JP26	J27
P54C (INTEL)	close	close	close	close	close

CPU SPEED	JP13	JP15	JP20
75 (MHz)	open	open	open
90 (MHz)	1-2	open	open
100 (MHz)	1-2	1-2	open
120 (MHz)	1-2	open	2-3
133 (MHz)	1-2	1-2	2-3

JP20 sets frequency of CPU JP20 设置 CPU 的频率

JP20	INTEL P54C	CYRIXM1
1-2	3/2	3/1
2-3	2/1	2/1

6. 其他跳线设置

JP18	
EPROM	1-2
FLASH PROM	2-3

J19
HDD LEO

JP11	
External Battery	2-3
Clear CMOS	3-4

7. EDO RAM 配置

如果已使用 EDO RAM。从 BIOS SETUP 的 PCI CONFIGURATION SETUP 菜单中有两个选项应如下改变：

BANK0 DRAM TYPE：EDO

BANK1 DRAM TYPE：EDO

附录 A：(见图 3-16)

JUMPERLOCATION DIAGRAM OF OPTi Viper PCI/ISA M/B

附录 B：(见图 3-17)

CONNECTOR LOCATION DIAGRAM

JUMPER LOCATION DIAGRAM OF OPTi Viper PCI/ISA M/B

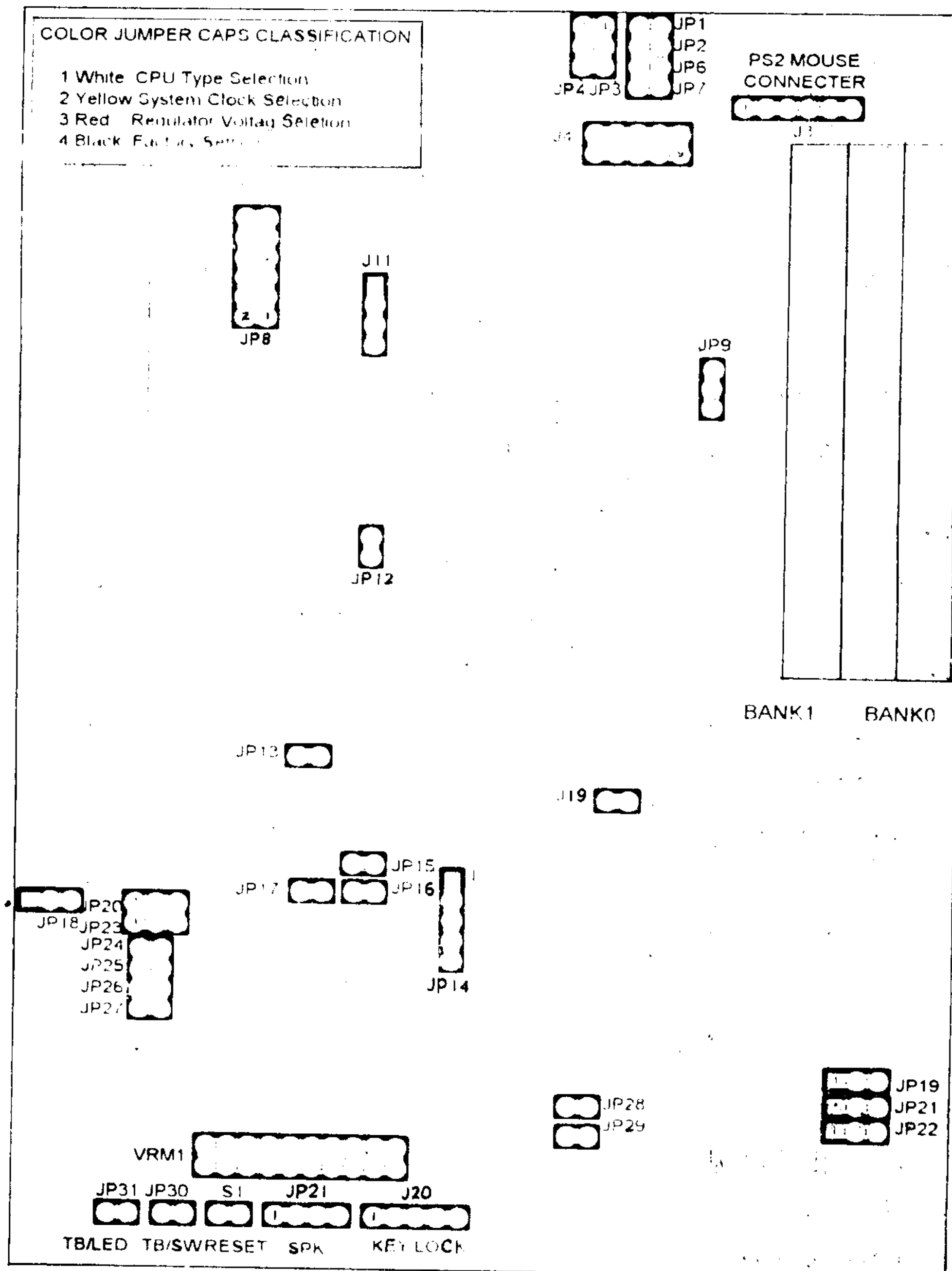


图 3-16

CONNECTOR LOCATION DIAGRAM

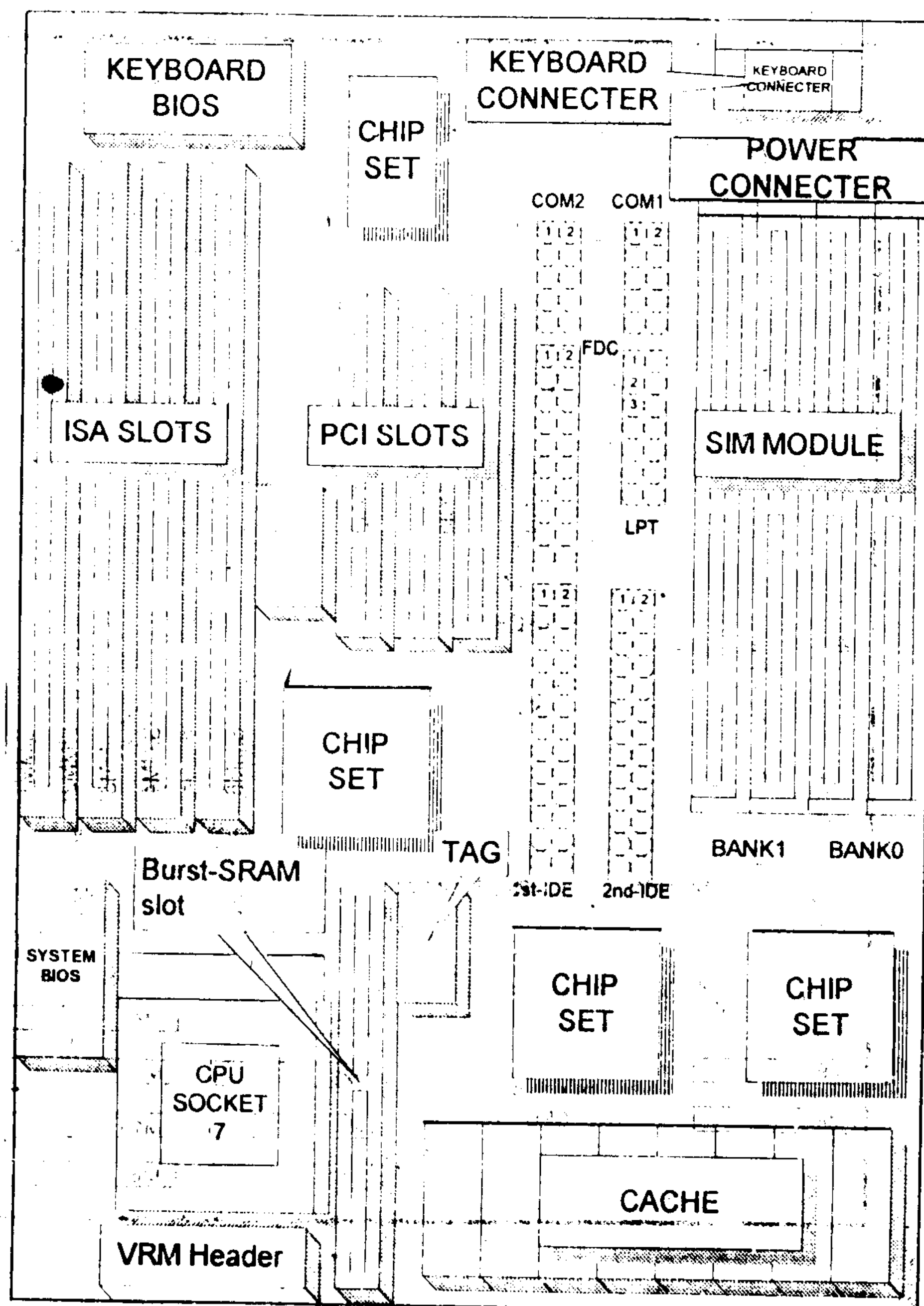


图 3-17

§ 3.1.12 大众（LEO）PA-1000T Pentium 系统绿色环保主板

一、概述

基于 VIA VT82C530MV Pentium™芯片，大众 PA1000T 主板融合了具有先进的 PCI 局部总线的 ISA 总线平台。结合的增强型 PCI IDE 接口支持允许安装四个主机接口设备，包括 CD-ROM 驱动器。PA-1000T 主板集成了一个带 PS/2 鼠标接口的键盘控制器、时钟发生器和支持一级回写缓冲。

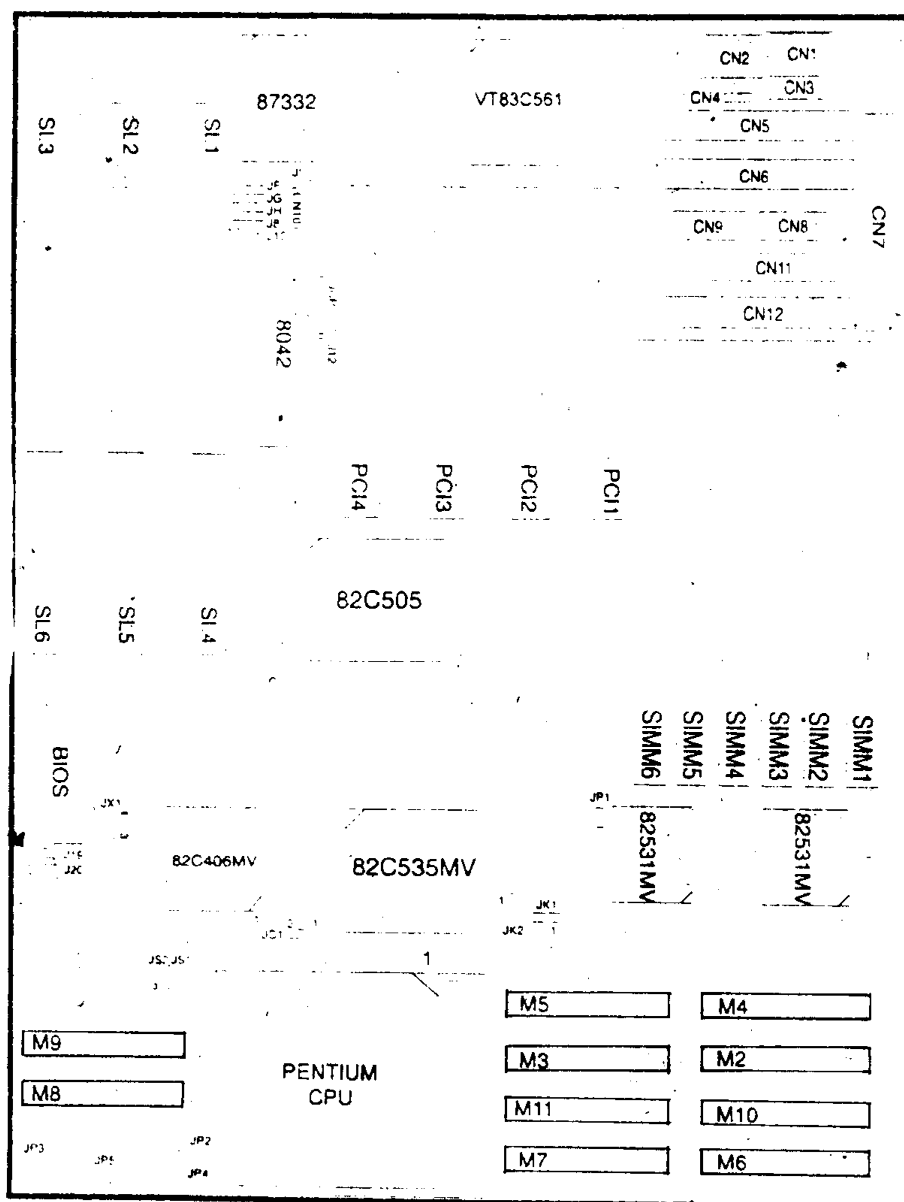


图 3-18

1. 性能特点

PA-1000T 主板有以下特性：

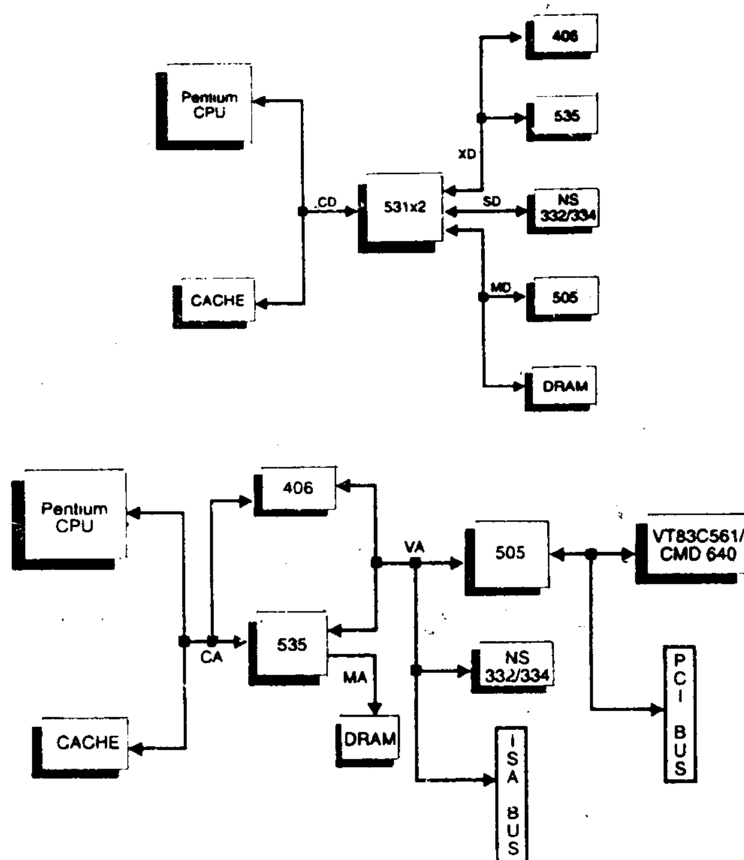


图 3-19

* Intel PENTIUM™ CPU PGA 插座。
* 高性能的 VIA VT82C530MV 芯片。
* 支持 256KB/512KB/1M 常规 SRAM 直接映射的回写/直写高速缓冲存储器。
* 有使用/14/16/32MB 72 线的 SIMM 内存条的三组插座，支持高达 192MB 的 RAM 容量；提供页面模式 DRAM 的操作。
* 为快速 BIOS 存取的影子 RAM。
* 支持快速 EPROM；带 APM1.1 的 Award BIOS。
* 三个 16 位 ISA 扩展插槽和四个 32 位 PCI 总线插槽（均是 PCI 局部总线主插槽）。
* 高达 132MB/sec 的 PCI 突发传输速率。
* 内建实时时钟及日历。
* VT83C561 PCI IDE 可支持多达四个主机接口设备。
* NS87332/87334 可支持两个串行端口/一个并行端口及软盘驱动器接口。
* 支持 ECP/EPP 协议以及 LBA 模式的硬盘驱动器。
* 支持 8042 内部/外部键盘控制器。

2. 主板尺寸（见图 3-18）

Mainboard Layout

3. 系统方框图解（见图 3-19）

二、主板设置

PA-1000T 主板允许你配置几个适合用户系统需用户调节的跳线和插座。本段概括主板上各种跳线及插座设置的内容。

1. 跳线

有关跳线知识请参阅有关章节。

各跳线功能如下表：

跳线	内部键盘控制器	外部键盘控制器
JX1	1-2	2-3
RN5	空	插入
RN8	空	插入
RN9	插入	空

跳线	脚功能
J12	显示器类型 OPEN MONO/EGA/VGA SHORT CGA
JP3	硬件复位 SHORT 重新复位 OPEN 不重新复位（缺省）
JC1	内部回写/直写高速缓冲 2-3 直写 1-2 回写（缺省）
JCPP	口令清除 SHORT 使用 OPEN 不使用

跳线	脚功能
J1	仅为 NS322/334 OPEN IR 串行端口（NS334） SHORT COM 端口（NS332）（缺省）

JF	JG	索引地址	频段地址
1-2（缺省）	2-3（缺省）	26EH（缺省）	26FH（缺省）

跳线	DREQ1 DACK1	DREQ3 DACK3
J8	2-3	1-2
J10	2-3	1-2

CPU 时钟	JK1	JK2
60MHz	1-2	1-2
66MHz	2-3	2-3

2. 插座

插座可允许主板与系统的其他部分连接起来。一些插座有两个脚，其它一些有四个或五个脚。一些与系统冲突的错误问题常是因为插座松动或不正确引起的。确认所有的插座紧紧地固定在相应的位置。

插座的功能如表 3-13：

表 3-13

插座	输出脚	信号名
CN1 PS/2 键盘 插座	1 2, 6 3 4 5	键盘数据 NC 地 VCC 键盘时钟
CN2 PS/2 鼠标 插座	1 2, 6 3 4 5	鼠标数据 NC 地 +5V 鼠标时钟
键盘 插座	1 3 4 5	键盘时钟 地 +5V 键盘时钟
CN4 PS/2 鼠标 插座 (跳线类型)	1 2 3 4 5	鼠标数据 NC 地 +5V 鼠标时钟
CN7 电源 插座	1 2, 10, 11, 12 3 4 5-8 9	电源输入 +5V +12V -12V 地 5V
CN11 并行端口 插座	1 2-9 10 11 12 3 14 15 16 17 18-25	LTP 选通 数据位 0-7 LTP 证实 LTF 占线 纸端 选择状态 自动行输入 LTP 错误代码 启动打印机 选择打印机 地
	1	复位硬盘驱动器
	2, 19, 22, 24 26, 30, 40	地

插座	输出脚	信号名
CN5 主局部 IDE 插座	3	HDD7
	4	HDD8
	5	HDD6
	6	HDD9
	7	HDD5
	8	HDD10
	9	HDD4
	10	HDD11
	11	HDD3
	12	HDD12
	13	HDD2
	14	HDD13
	15	HDD1
	16	HDD14
	17	HDD0
	18	HDD15
	20, 21, 28, 29, 34	NC
	23	HDD I/O Write
	25	HDD I/O Read
	27	HDD RDY
	31	IRQ14
	32	IOCS16
	33	HDD A1
	35	HDD A0
	36	HDD A2
	37	HDD 芯片设置选择 0
	38	HDD 芯片设置选择 1
	39	HDD 活动
CN6 从局部 IDE 插座	31	IRQ15
	37	HDD 芯片设置选择 2
	38	HDD 芯片设置选择 3
CN8 并行端口 2 插座 CN9 并行端口 1 插座	1	数据载波检测
	2	接收数据
	3	传输　数据
	4	数据传输准备
	5	信号地
	6	准备接收数据
	7	请求发送数据
	8	清除发送
	9	环指示
CN10 并行接口 插座	1, 2, 10	VCC
	3	接口接收
	4, 8, 9	NC
	5, 6	地
	7	数据传输准备
CN12 FDD（软驱） 插座	2	密度选择
	4, 6	NC
	8	索引检测
	10	选择马达 A
	12	选择驱动器 A
	4	选择驱动器 B
	16	选择马达 B
	18	方向控制
	20	步长脉冲
	22	写数据
	24	写入有效
	26	磁道 0
	28	写保护
	30	读数据
	32	磁头选择
	34	驱动器改变
	1, 3, 5, 7, 9, 11 13, 15, 17, 19 21, 23, 25, 27, 33	地
J20	1	BAT+

插座	输出脚	信号名
外部电池插座	2 3 4	NC NC BAT－
JP1 硬盘指示灯插座	1 2	LED＋ LED－
JP2 喇叭 插座	1 2 3 4	喇叭信号 NC 地 VCC
JP4 电源指示灯插座	1，2 3，5 4	电源LED 地 键盘锁信号
JP5 Turbo 指示灯插座	1 2	LED＋ LED－
J19 CPU 风扇插座	1，3 2	地 ＋12V

3. PCI 卡插槽

PA-1000T 主板提供了四个 PCI 卡插槽，标记为 PCI1，PCI2，PCI3 和 PCI4。它们能作为 PCI 主插槽或从插槽使用。主插槽是启动总线处理的一个代用插槽。从插槽则是响应通过主插槽启动的总线处理的一个代用插槽。

例如，如果你将一个 SCSI 卡配置为主设备插在 PCI 插槽 3 中，并使用 IRQ5，在 PCI 配置 BIOS 设置程序中设置"Slot Using IRQ"项为"5"。

注意：没有正确的技术服务，建议用户不要改变主板上的跳线位置。

三、系统存储器

PA-1000T 能为运行你所有的应用程序来配置所需的存储器。存储器有 DRAM ($SIMM_s$) 和高速缓冲 SRAM 形式。以下介绍两种类型的存储器和怎样安装存储器到主板的指导。

1. 存储器位置

主板布局如 3-18 图，显示了 DRAM 存储器插座组和高速缓冲 SRAM 的位置。

2. 安装 DRAM

PA-1000T 主板能使用 $SIMM_s$ (单线信号存储器模组)。主板上有三组存储器插座——Bank0，Bank1 和 Bank2。每组有两个 $SIMM_s$ 插座，可在每个插座上使用 1MB，4MB，8MB，16MB 或 32MB 的 SIMM。

· DRAM 的配置

存储器有多种安装配置，如下表所示：

TOTAL MEMORY	BANK0 (72-PIN×2)	BANK1 (72-PIN×2)	BANK2 (72-PIN×2)
2MB	1MB &1MB		
4MB	1MB & 1MB	1MB & 1MB	
6MB	1MB & 1MB	1MB & 1MB	1MB & 1MB
8MB	4MB & 4MB		

TOTAL MEMORY	BANK0 (72-PIN×2)	BANK1 (72-PIN×2)	BANK2 (72-PIN×2)
10MB	4MB & 4MB	1MB & 1MB	
12MB	4MB & 4MB	1MB & 1MB	1MB & 1MB
16MB	8MB & 8MB		
18MB	8MB & 8MB	1MB & 1MB	
24MB	4MB & 4MB	4MB & 4MB	4MB & 4MB
32MB	16MB & 16MB		
34MB	16MB & 16MB	1MB & 1MB	
36MB	16MB & 16MB	1MB & 1MB	1MB & 1MB
40MB	16MB & 16MB	4MB & 4MB	
42MB	16MB & 16MB	4MB & 4MB	1MB & 1MB
48MB	16MB & 16MB	8MB & 8MB	
64MB	16MB & 16MB	16MB & 16MB	
	32MB & 32MB		
66MB	16MB & 16MB	16MB & 16MB	1MB & 1MB
	32MB & 32MB	1MB & 1MB	
68MB	32MB & 32MB	1MB & 1MB	1MB & 1MB
72MB	16MB & 16MB	16MB & 16MB	4MB & 4MB
	32MB & 32MB	4MB & 4MB	
74MB	32MB & 32MB	4MB & 4MB	
80MB	32MB & 32MB	4MB & 4MB	4MB & 4MB
96MB	16MB & 16MB	16MB & 16MB	16MB & 16MB
	32MB & 32MB	16MB & 16MB	
98MB	32MB & 32MB	16MB & 16MB	1MB & 1MB
104MB	32MB & 32MB	16MB & 16MB	4MB & 4MB
128MB	32MB & 32MB	16MB & 16MB	16MB & 16MB
	32MB & 32MB	32MB & 32MB	
130MB	32MB & 32MB	32MB & 32MB	1MB & 1MB
136MB	32MB & 32MB	32MB & 32MB	4MB & 4MB
160MB	32MB & 32MB	32MB & 32MB	16MB & 16MB
192MB	32MB & 32MB	32MB & 32MB	32MB & 32MB

注意：所有的组必须使用 72 线内存条。

安装指导：

请参阅有关章节。

・高速缓冲存储器

PA-1000T 主板支持直接映射的高速缓冲系统，数据容量范围从 256KB，512KB 到 1MB。直写和回写方案均支持选择标记号码和修改位数的最大自由性。标记的最小号码加上修改的位数是 8，适合标准×8SRAM$_S$。为允许更大的高速缓冲区域，超过 1×8SRAM$_S$ 需更宽的结合的标记加上修改位数。PA-1000T 主板为回写方案在外加的修改位数下支持标准数到 10。

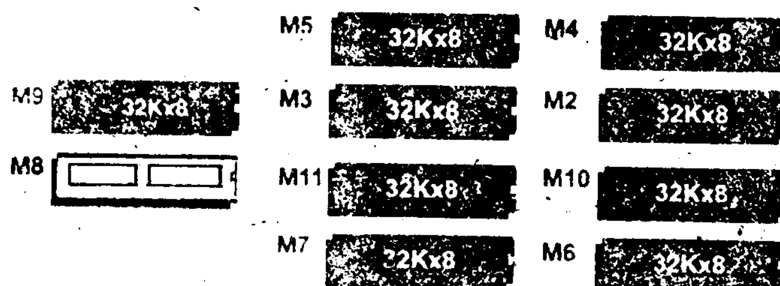
注意：为你想加入的高速缓冲存储器总量，确定你使用正确的芯片。你必须安装正确的高速缓冲和标记 SRAM。修改 RAM 的类型与标记 RAM 相同。

安装高速缓冲存储器。

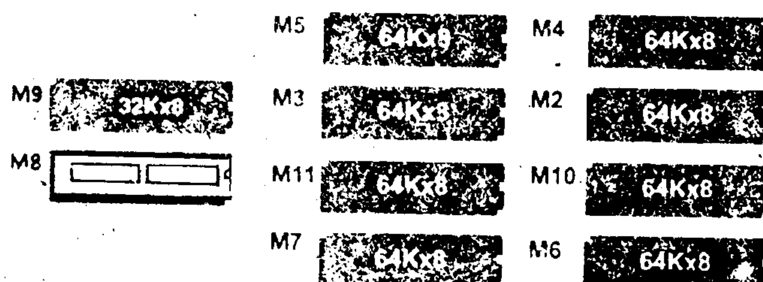
请参阅有关章节。

高速缓冲 SRAM 的规格与设置（见表 3-14、3-15）

256K Cache SRAM



512K Cache SRAM



1M Cache SRAM

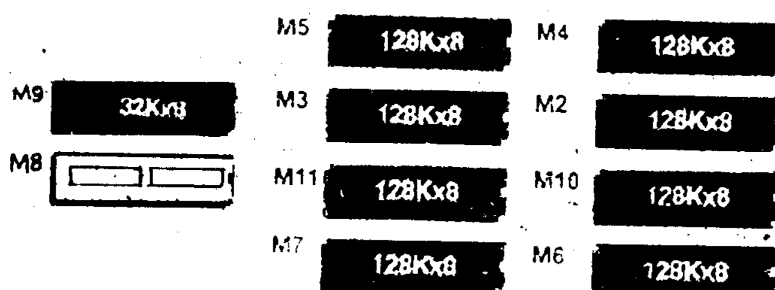


表 3-14

	256K	512K	1M
Data RAM	32K×8	64K×8	128K×8
Tag RAM	32K×8	32K×8	32K×8

表 3-15

JUMPER	256K	512K	1M
JS1	1-2	2-3	2-3
JS2	1-2	1-2	2-3

§3.1.13 华硕 Pentium 75-166MHz P/I-P55TP4N 绿色环保主板。

一、主板性能特点

P/I-P55TP4N 主板包含了许多系统和优良的性能、概括如下：

· 易安装性：该主板包括了支持硬盘驱动器自动侦测的 BIOS 并为硬盘驱动器和扩展卡的即插即用进行自动设置。

· 多速度支持：主板上的 ZIF 插座 7 可支持 75-166MHz Pentium CPU。

· Intel 芯片：主板使用了带有 I/O 子系统的 Intel 430FX PCI 芯片。

· L2 高速缓冲：主板上已带有 256K 流水线脉冲（Pipeline Brust）二级高速缓冲。原装的"ASUS"（华硕）升级高速缓冲模块可插在主板上，就可将二级高速缓冲容量扩充到 512KB："COAST"高速缓冲模块 Rev1. 2 或更高级的版本可为 1. 01 版作升级。

· 支持多用的 DRAM 存储器：该主板支持 72 线的 4MB、8MB、16MB 或 32MB $SIMM_s$ 内存条，总容量可由 8MB 到 128MB。支持快速分页模式和扩展数据输出（Extended Data Output，EDO）内存条。

· ISA 和 PCI 扩展插槽：主板上提供了三个 16 位 ISA 插槽，三个 32 位 PCI 插槽及一个 PCI/媒体总线 2. 0 共享的插槽，该插槽允许你使用一个标准的 PCI 卡或华硕多媒体总线卡。

· 华硕媒体总线（MediaBus）Rev 2. 0：该主板通过共享 PCI 插槽 4 来实现扩展插槽的扩展性，该插槽可适用于带有多媒体系统的原装多功能卡。

· 超级多重 I/O：该主板提供了两个高速 UART 兼容的串行端口和一个具有 EPP 和 ECP 兼容性的并行端口。UART 的两个串行端口可直接用于无线连接的红外线模块，不用外部多功能卡可直接支持两个 5. 25″或 3. 5″（1. 44MB 或 2. 88MB）的软盘驱动器，还支持日本"3 模式"（3. 5″ 1. 2MB）的软盘标准。

· PCI 总线主 IDE 插座：主板结合了两个插座的 PCI 总线主 IDE 控制器，在两个通道

中可支持四个 IDE 设备。提供了更快的数据传输速率，并支持例如磁带备份机和 CD-ROM 驱动器的增强型 IDE 设备。该控制器支持 PIO 模式 3 和 4 及总线主 IDE DMA 模式 2。

• 可选红外线数据端口模块和 PS/2：主板支持为无线接口可选择的红外线接口模块和一套 PS/2 鼠标电缆设备。

• NCR SCSI BIOS：主板上固化了支持可选的华硕 PCI-SC200 SCSI 控制卡模块。

二、安装指南

1. 主板元件布局图：（图 3-20）

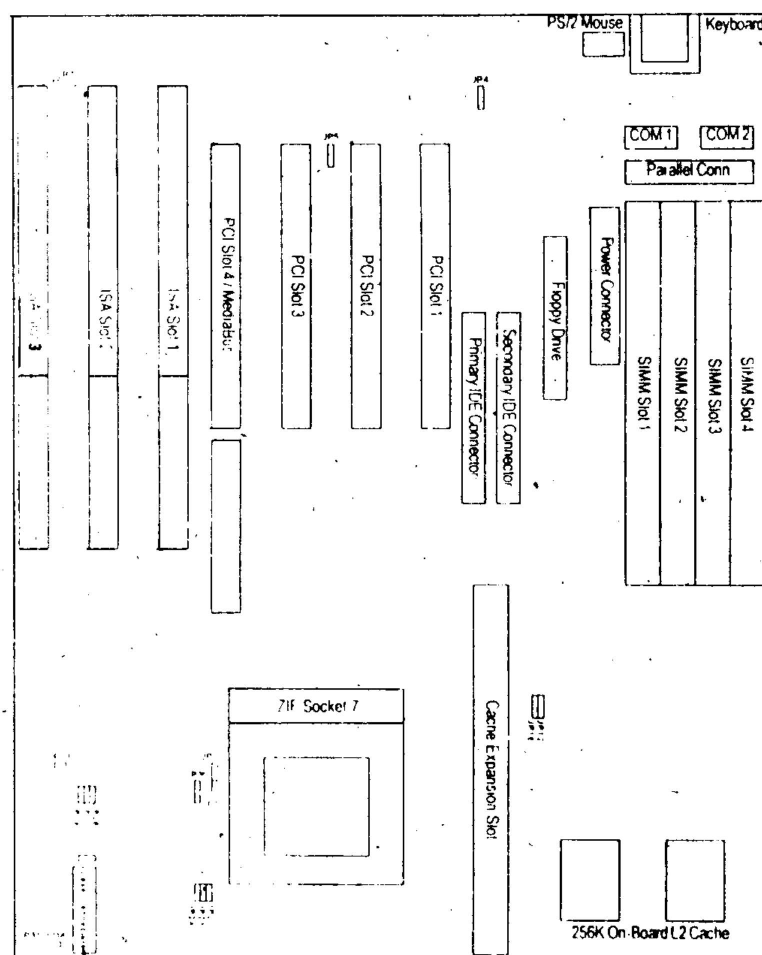


图 3-20

2. 安装过程

①设备主板上的跳线

②安装 DRAM 内存条

③安装 CPU

④安装扩展卡

⑤连接外部电缆和电线

⑥设置 BIOS 软件

3. 跳线设置

①主板上的多功能 I/O 选择（JP4）

如果你想使用另外的多功能I/O扩展卡，就可以不使用主板上的多功能I/O（软盘、串行口、并行口和游戏端口）。

选择	JP4
使用	1-2（缺省）
不使用	2-3

②引导块的可编程性（JP5）

将跳线 设置在可使用情况下，将设置BIOS快速ROM的操作模式为允许可编程性。

可编程性	JP5
不使用	1-2（缺省）
使用	2-3

③PS/2鼠标选择（JP7）

JP7的设置允许或不允许使用主板上的PS/2鼠标器插座。当设置为可用时，该端口将被激活并使用IRQ12。

选择	JP7
不用	2-3（缺省）
使用	1-2

④二级高速缓冲总容量设置（JP16）

这个跳线将设置当前二级高速缓冲的总容量（主板上的或已安装的）。如果你已有两个高速缓冲芯片在主板上（请看图3-20），这将有256K的高速缓冲，而带有升级的高速缓冲模块将使总容量达512K。如果主板没有高速缓冲，你就必须安装256K或512K的高速缓冲模块。设置下面的跳线来适配二级高速缓冲的总容量。

选择	JP16
256KB	2-3（缺省）
512KB	1-2

⑤CMOS RAM（JP13）

这个跳线可清除储存在Dallas DS12887A芯片中用户输入的信息，例如硬盘参数及口令。简单地将跳线帽短接这个跳线几秒钟，然后移去该跳线帽。请确定你的计算机是关闭的。完成这项工作后，你必须进入BIOS程序（在启动过程中按下<DEL>键）重新输入BIOS参数。

选择	JP13
通常	打开（缺省）
清除CMOS	短接（活动）

注意：如果是Dallas DS12B887和Beachmarq BQ3287A芯片，则需要你在短接跳线过程中将计算机打开一次。过程如下：(1)连接JP13（当计算机是关闭的），(2)打开计算机电源，(3)移去JP13的跳线，(4)打开计算机电源，(5)设置BIOS。

⑥CPU到总线的时钟比率（JP14，JP15）。

这些跳线将设置CPU内部时钟和外部时钟（总线）的速度比率。对75MHz，90MHz

和 100MHz 的 Pentium CPU，使用缺省设置。你另外还要设置"总线频率选择"(JP26，JP27，JP28)。

CPU：总线	JP14	JP15
1. 5X	开路	开路（缺省）
2. 0X	开路	短接
3. 0X	短接	开路
2. 5X	短接	短接

⑦稳压器输出选择（JP22、JP23、JP24）

这些跳线将设置供应给 CPU 的电压

选择	JP24	JP23	JP22
STD（3. 4V）	开路	短接	短接
VRE（3. 5V）	开路	短接	开路
保留	短接	开路	开路

⑧总线频率选择（JP26，JP27，JP28）

这些跳线将设置时钟发生器发送什么频率给 CPU。可允许选择 CPU 外部总线频率为 50MHz、60MHz 或 66MHz。总线时钟频率乘以总线时钟比率等于 CPU 的内部频率。设置这些跳线如下，这将决定 CPU 的内部时钟速度。

内部（CPU）	比率	外部（总线）	JP28	JP27	JP26
166MHz	2. 5X	66MHz	2-3	1-2	2-3
150MHz	2. 5X	60MHz	1-2	2-3	2-3
133MHz	2. 0X	66MHz	2-3	1-2	2-3
120MHz	2. 0X	60MHz	1-2	2-3	2-3
100MHz	1. 5X	66MHz	2-3	1-2	2-3
90MHz	1. 5X	60MHz	1-2	2-3	2-3
75MHz	1. 5X	50MHz	2-3	2-3	1-3

4. 系统存储器（DRAM &SRAM）

该主板可支持 72 线 4MB，8MB，16MB 或 32MB 内存条，存储器容量可由 8MB 到 128MB。如果总线时钟频率为 50MHz 或 60MHz，则内存条必须是 70ns；如果总线时钟频率为 66MHz，则必须使用 60ns 的快速分页模式或 EDO 内存条。选择容量较大的内存条装入两个插槽中，这将为以后升级留出空间。注意：每次要同时安装两条内存条，配置如下表：

注意：不要使用超过 24 块芯片的内存条。超过 24 块芯片的内存条越出了存储器子系统的设计规范，这会导致不可靠的操作。

注意：不要使用那些用额外的 TTL 芯片将存储器从不对称转换为对称的 $SIMM_s$ 内存

条。

DRAM 存储安装过程：

①SIMM 存储器可用缺口和“塑料安全突起”来定位。

②将内存条以 45 度角推入插座中固定起来。

③插座上的塑料导向条应穿过内存条两边的“固定孔”，并且“金属钩”应钩住每一边。

④为卸下内存条，向外紧压两个“金属钩”让内存条滑出“金属钩”。

⑤二级扩展静态 RAM（SRAM）高速缓冲

主板上已带有 256K 流水线脉冲 L2 高速缓冲器。为升级到 512K，你必须插入一块 ASUS 或 COAST 256K 二级高速缓冲模块，并设置跳线 16。

注意：主板修订版 1．01 现在能支持 ASUS 高速缓冲模块及 COAST 类型的高速缓冲模块，而对修订版 1．0 级主板仅能支持 ASUS 高速缓冲模块。

插入模块，因为缺口两边的插脚数是不同的，该模块仅能适合一个方向。

主板上没有 L2 高速缓冲：

如果主板上没有 PB（流水线脉冲）L2 高速缓冲，你就必须安装 ASUS 或 COAST 256K 或 512K 高速缓冲模块。

注意：你必须设置跳线 16 来告诉系统有 256K 还是 512K 高速缓冲容量。总容量包括主板上和升级的高速缓冲模块容量。

5．中央处理器单元（CPU）

主板提供了一个 32 脚的 ZIF 插座 7，这与 ZIF 插座 5 处理器兼容。CPU 应带上一个风扇散热以保护 CPU。如果 CPU 上没有风扇，请在打开计算机之前购买一个风扇。把传热胶涂在 CPU 顶部然后将风扇安装在 CPU 上面。

为了安装 CPU，应先关闭计算机电源并打开后盖。找出 ZIF 插座的位置，先将杠杆按下往外边轻推，然后向上拉 90 度直角。插入 CPU 成正确方位。使用带白点的 CPU 缺口角作为引导。该白点应靠着杠杆的末端。注意到在插孔的方块排中有一个角落是空白的并少了一个孔，靠着这个角，在主板上是打印出“1”。因为 CPU 有一个角的引脚是四个角中唯一的，所以 CPU 仅能适合于一个方位插下。你应有一个风扇在 CPU 的上面。如果加入较重的 CPU 风扇，不要强迫插入 CPU。如果已装好风扇，请按住风扇并关下插座杠杆。

6．扩展插槽

扩展卡安装过程：

①阅读你扩展卡上的文件。

②设置扩展卡上所需的一些跳线。

③打开计算机后盖。

④移去你决定使用的扩展槽档板及螺钉。

⑤将扩展卡小心地竖直插入扩展插槽中并压紧。

⑥用步骤④旋下的螺钉将扩展卡固定起来。

⑦盖好计算机后盖。

⑧如果有必要可设置 BIOS。

⑨为你的扩展卡安装必要的软件驱动程序。

为扩展卡分配中断（IRQ）。

一些扩展卡需使用一个中断来操作。通常一个中断如果被使用必须先排除再使用。在标准的设计中有16个IRQ可使用，但大多数已被系统的各部分使用，而仅剩下6个中断给扩展卡使用。

ISA和PCI扩展卡均需使用IRQs。系统中断先对安装在ISA扩展总线的卡有效，而剩余的中断则被PCI总线卡使用。目前，ISA卡有两种类型。原先的ISA扩展卡设计，现在是指“Legcay”ISA卡，需要你手工配置卡上的跳线并将它安装在ISA总线的可用插槽上。你可以使用Micosoft的诊断程序（MSD. EXE）来查看使用的和未被使用的IRQ。确定没有两个设备使用相同的IRQ，否则当这两个设备同时使用时计算机会出现问题。

为简化这个安装过程，该主板兼容于即插即用（Plug and play，PNP）规格的扩展卡，PNP卡是现在发展起来的自动系统配置的扩展卡。对PNP卡，IRQ可从有效值中自动分配给它。

如果系统安装有Legacy和PNP ISA卡，那么没有被Legacy卡使用的IRQ会分配给PNP卡。BIOS设置应用程序中PCI和PNP卡的配置能指定那些IRQs被Legacy卡使用。对于较旧的Legcay卡，不能在BIOS下工作，你可以向销售商得到一个配置应用程序。

在Legcay和PNP ISA卡使用了IRQ后，剩下的一个IRQ可自动地分配给PCI扩展卡。在PCI总线设计中，BIOS能自动地分配一个IRQ到有卡的PCI插槽。为安装PCI卡，你需设置中断（INT）分配。因为主板上所有的PCI插槽均使用INTA #，确认你PCI卡上的跳线设置为INT A。

为ISA卡分配DMA通道。

一些ISA卡，包括Legacy和PNP卡均需使用DMA通道。DMA的分配与IRQ分配的处理方法一样。你可以在BIOS设置应用程序中的PCI和PNP配置部分选择一个DMA通道。在BIOS设置中，你应为Legacy卡保留的IRQ和DMA选择“Yes”。

ASUS（华硕）媒体总线卡。

媒体总线廉价的完整多媒体系统。使用一个附加卡的优点是减少对插槽的需求量并且一致的问题是为了最好的即插即用优点。注意：这个主板使用媒体总线修正版2. 0，先前的1. 2版不适合主板上的媒体总线。

修正版1. 2与2. 0之间的不同是后者有72脚代替了先前的68脚。所以它不能为PCI卡保留一些PCI插槽，然而主板上的PCI插槽4能适合标准的规格。媒体总线扩展槽与PCI插槽4之间的间隙从0. 32″增加到0. 40″，这是为了防止将修正版1. 2的媒体总线卡安装到主板上。

以下是能使用在该主板上的修正版2. 0媒体总线卡：

- PCI-AS2940UW　Ultra SCSI/音频媒体总线
- PCI-AV264CT-N　PCI音频/视频
- PCI-AV264VT　PCI音频/视频

7. 外部插座

注意：IDE带状电缆必须少于18英寸（46cm），第一个插座与第二个驱动器插座之间不超过6英寸（15cm）。

警告：带状电缆总是将带红色条纹的线连接到插座的“1”脚上，插座的4个脚在主板上已标记出来，在硬盘驱动器和软盘驱动器上的插座“1”脚总是靠在电源那一边。

①键盘插座（“5”脚母插座）

这个插座是一个标准的 IBM 兼容键盘插座，可以连接 101 增强型键盘

②PS/2 鼠标插座（“6”脚接线块）

如果你想使用一个 PS/2 鼠标，你必须购买一套 PS/2 鼠标设备，并连接到“6”脚接线块上，将 PS/2 鼠标外接插座固定在机箱上，然后你必须设置“PS/2 鼠标选择”为可用 PS/2 鼠标。

③并行打印机操作（“26”脚接线块）

这个插座是为了连接固定在支架上的并行端口带状电缆而设的。连接带状电缆到这个插座上，并固定支架在机箱上，然后，它能用来连接并行打印机电缆。

注意：串行打印机必须连接到串行端口上，你可以通过 BIOS 设置选择 IRQ。

④串行端口 COM1 和 COM2 插座（两个“10”脚接线块）

这些插座支持提供固定在支架上的串行端口带状电缆，连接带状电缆到这些插座上，并将支架固定在机箱上，固定在支架上的两个串行端口可以被鼠标器或其它串行设备使用。

⑤软盘驱动器插座（“34”脚接线块）。

这个插座可与提供的软盘驱动器带状电缆连接。该电缆的末端与主板上的相应插座连接，在另一端有连接两个软盘驱动器的插座。

⑥电源插座（“12”脚接线块）

这个插座是与标准 5V 电源连接的。为了从电源中连接电源导线，确定主机电源插头没有插在市电网中。大多数主机电源提供两个输出插头（P8 和 P9），每个插头包含有 6 根电源导线，其中有两根是黑色的。主板上有向电源插座可使黑色电源线位于插座的中间。

将塑料排插头以轻微的斜角对准插座上相应的定位孔，然后按下插头直到与插座紧接。

⑦主 IDE 插座（“40”脚接线块）

这个插座可与所提供的 IDE 硬盘带状电缆相连接。电缆末端与主板的 IDE 插座连接，而另一端则有连接硬盘驱动器的两个插座。如果你安装两个硬盘驱动器，你必须正确地设置第二个硬盘驱动器为从驱动器模式。请参考硬盘驱动器关于跳线设置的文件。

⑧从 IDE 插座（“40”脚接线块）

这个插座可连接另一个设置为主或从的硬盘。请参考主 IDE 插座的过程描述。你可以配置两个硬盘均为主硬盘方式，这样应使用一根带状电缆与主 IDE 插座连接，另一根与从 IDE 插座连接。

⑨加速 LED 开关

这个主板不支持加速功能，加速 LED 插座标记在主板上，但 LED 在系统电源打开后就一直亮着。连接电源 LED 到这个插头上。

⑩SMI 暂停开关接脚

这个功能允许用户手动作将系统置入暂停模式中，或在当系统不使用时，为节约电能而进入“绿色”模式，这个模式下系统仍处于活动状态。这个两脚的排插座可与固定在机箱上的暂停开关连接。如果你没有连接到这个插座的开关，可以使用“加速开关”来代替，因为这个开关对这种主板没有用处。如果你想使用这个插座的用处，你必须先在 BIOS 设置应用程序中的“能源管理设置”中设置为可用它。

⑪复位开关引脚

这个两脚排插座可与固定机箱上的复位开关连接，这样你不用关闭电源就可重启动你的计算机。这种重启动的好方法可延长系统主电源的寿命。

⑫键盘锁开关引脚

这个5脚排插座可与固定在机箱上的键盘锁开关连接，这样可锁定键盘来达到安全的目的。

⑬喇叭插座

这个插座用于连接固定在机箱上的扬声器。

⑭IDE 活动指示灯

这个插座用于连接机箱上的硬盘活动指示灯。

⑮CPU 散热风扇插座

该插座支持 CPU 的散热风扇。根据风扇的厂商不同，连线也可能不同。红色线应是电源正极，而黑色则是地。连接风扇到主板的插座上，请注意插座上正确的极性。

⑯红外线数据——红外线模块插座

这个插座支持可选的无线发射和接收的红外线模块。这个模块可固定在系统机箱打开的小窗口上。你必须通过 BIOS 设置选择 UART2 被 COM2 还是被红外线模块使用。

三、BIOS 软件

BIOS 的设置请参阅有关章节。

§3.1.14 INTEL 82430I PCI 总线绿色环保主板

一、主板简介

芯片介绍：

INTEL 82437FX	系统控制器（TSC）
INTEL 82371FB	PCI ISA IDE
INTEL 82438FX	数据通路单元（TDP）
SMC FDC37C665GT	软驱、并行口、串行口

INTEL 82430I 主板是一种小型主板，集成了 INTEL 82437FX，82438FX 和 82371FB PCI 装置及 SMC I/O FDC37C665GT 芯片。INTEL 82430FX PCI 装置组成了一个主机到 PCI 的桥并提供二级高速缓冲控制和到主存储器的全功能 64 位数据通路。TSC 集成了高速缓冲和主存储器 DRAM 控制功能并为 CPU、高速缓冲存储器、主存储器和 PCI 总线之间的数据传输提供总线控制。二级（L2）高速缓冲控制器支持回写式 256K 和 512K 高速缓冲。标记 RAM 是用来标记地址的，而内部标记 RAM 是为高速缓冲行状态位作标记的。因为使用了 TSC DRAM 控制器，四排插座可支持高达 128MB 的主存储器容量。而 TSC 优化的 PCI 接口允许 CPU 在所有频率下对图形的帧幅缓冲保持最高的可能带宽。使用预侦听特性，TSC 就允许 PCI 主设备实现全 PCI 带宽。而 TDP 则在 CPU/高速缓冲，主存储器和 PCI 之间提供了数据通路。为提高系统性能，TDP 包含了读预取缓冲和后写缓冲。

SMC I/O 芯片提供两个软盘驱动器（360K，720K，1.2M，1.44M，2.88M），两个串行端口（兼容 UARTS），一个为 SPP，EPP，ECP 的多模式并行端口的接口。

二、规格特点

CPU：

INTEL PENTIUM 75/90/100/120…/150MHz VR/VRE 等专用的 CPU。

CACHE（高速缓冲）：

256K/512K 异步 SRAM

256K（两片 32K×32 位）同步 SRAM

流水线脉冲 SRAM

提供回写式的 SRAM

存储器：

支持 EDO（错误解调输出）和快速页面模式的 72 线 SIMM 内存条，配置不同容量的 4 条 DRAM，总容量高达 128MB。

IDE：

支持 PIO 和总线主 IDE

支持模式 4 的定时器，传输速率达 22M 字节/秒

支持四个增强型 IDE 硬盘驱动器式 IDE 接口的 CD-ROM

I/O：

两个软驱（360K/720K/1. 2M/1. 44M/2. 88M）

两个兼容 UARTS（16C550）的串行端口

对 SPP/EPP/ECP 的一个并行端口

通过 BIOS 设置来进行跳线设置

支持 PS/2 鼠标

VRM：

通过 P55CT 管理模块提供 VRM 插座

PCI：

版本 2. 0 的 3 个 32 位 PCI 插槽。

BIOS：

AWARD BIOS

支持“即插即用”功能

三、跳线设置

1. 时钟选择

时钟频率	50MHz	60MHz	66MHz
CPU 类型	Pentium 75MHz	Pentium 90MHz Pentium 120MHz	Pentium 100MHz Pentium 133MHz
JP13	ON	ON	ON
JP14	OFF	OFF	ON
JP15	OFF	ON	ON

如果你想使用 120/133MHz 的 CPU，请参考 JP25，JP29 的设置。

2. 总线频率

JP29	JP25	CPU 到总线的时钟
OFF	OFF	3/2 (Xi．5缺省)
OFF	ON	2/1 (X2)
ON	ON	5/2 (X2．5)
ON	OFF	3/1 (X3)

CPU 到总线的频率比率是通过总线的频率定义的。

3．高速缓冲存储器配置

L2 高速缓冲存储器	256K	512K	PBSRAM
JP3	2-3	1-2	2-3
JP20	1-2	2-3	1-2
JP21	1-2	2-3	1-2
TAG 类型 (U20)	8K * 8 16K * 8 32K * 8	16K * 8 32K * 8	8K * 8 16K * 8 32K * 8

* PBSRAM：流水线脉冲 SRAM

4．CPU 内部高速缓冲控制

L1 高速缓冲存储器	W/T (直写式)	W/B (回写式)
JP23	ON	OFF (缺省)

5．CPU NA # (下一个地址)

流水线	不用	可用
JP24	OFF	ON (缺省)

6．VR/VRE 电压专用

JP32	CPU 电压
1-2　3-4	3.3V (缺省)
1-2	3.45V
所有关闭	3.6V

注意：标准规格是3.135-3.465V

VR　　3.300-3.465V

VRE　　3.450-3.600V

请参考 INTEL Pentium 处理器规格。

7．BIOS 选项

类型	JP16	JP17
ERROM	1-2	1-2
5V 刷新 ROM	1-2	2-3
12V 刷新 ROM	2-3	2-3

8. AT 总线时钟

JP12	AT 时钟
1-2	PCI CLOCK/3
2-3（缺省）	PCI CLOCK/4

9. I/O 跳线设置

主板上的 I/O 芯片功能	可用	不用
JP6	1-2	2-3

10. 其它跳线设置

跳线	设置	功能
TBLED		加速指示灯
HDDLED		硬盘指示灯
RESET		复位开关
SPEAKER		喇叭插座
KEY LOCK		键盘锁
JP10	1-2（缺省）	CPU & 系统 CLK=PCI
		CLKX2
	2-3	CPU & 系统 CLK=PCI CLK
J11		外部电池插座
JP18	暂停功能	连接到机箱加速按钮上，作为一个触发开关（先开后关），通过硬件将系统立即切换到"绿色"模式上去。
JP11	1-2（缺省）	CPU 时钟电压 5V
	2-3	CPU 时钟电压 3.3V
JP9	ON	CMOS 数据清除
JP30	2-3	RTC 电源脚
JP31	ON	JP30 先(关)JP31 后(开)可清除 RTC COMS 数据
J1		外部 PS2 鼠插座
JP4，JP5 JP26，JP27	ON（缺省） OFF	P54C CPU 电压 P55CT CPU 电压
JP1，JP2	1-2（缺省） 2-3	SRAM5V SRAM3.3V
JP35	1-2（缺省） 2-3	非同步 SRAM PBSRAM 板

§3.2 显示卡和多功能卡的性能与安装

显示卡和多功能卡是微机的两大重要部分。可以说，没有显示卡就没有"心灵的窗口"，就不知道自己在操作什么，干什么。没有多功能卡，就根本不能工作，微机只能作装饰物。

§3.2.1 视频显示卡

在系统CPU 升级之后，就应考虑视频卡的升级工作。因为视频系统的升级对性能的改善也相当明显。一般人们对系统速度快慢的认识多来自于系统上图象出现和移动的快慢。如果你的工作是与图形编辑有关，那么你就可能优先升级视频系统，而后再去更换 CPU。但如果你的工作是重复核算或是电子表格，与图形没有多大关系的，就应优先考虑CPU 的升级。1992 年 3 月，组合成图形加速卡的芯片只有五套，而 1993 年 1 月就有 25 套了。

视频系统包括视频卡和监视器，一个重要指标就是显示分辨率。诸如CGA，VGA，Super VGA 等。显示分辨率用图像元素来度量，为了更通俗简明，图像元素简称为象素。例如，标准的VGA 分辨率，在屏幕水平方向上能显示 640 个象素，垂直方向上能显示 480 个象素。显示分辨率实质上就是屏幕水平方向上的象素数目乘以屏幕上垂直方向象素的数目，则标准 VGA 的分辨率是 640×480。而标准 VGA 分辨率很可能已经过时了，很多用户已经把 Windows 下的分辨率已提高至 800×600，或是更高。而最早彩色图像显示卡是 CGA，分辨率只有 320×200，而且只有四种颜色。显示缓存只有 16K，在当时已经够庞大的了。

当分辨率为 640×480 时，计算机要管理的数据大约有 300 千字节，分辨率为 800×600 时，达 486 千字节，显示缓存要求 512K 以上。而现在的分辨率高达 1600×1200，则系统要读写 1.3MB 以上，则显示缓存要在 2MB 以上。显示缓存还与所需显示的颜色有关。一般许多 Windows 下运行的应用程序需 256 色以上。

除了一般的显示卡外，还有速度更快的图形加速卡。图形加速卡一般配有相同配置的软件，可配置 Windows，Win word，Auto CAD，3DS 等文字编辑和制图程序的加速和色彩功能。图形加速卡显示的颜色一般较为丰富，最高可达 16 万种颜色，接近生活环境状态。俗称真彩色。这类卡又叫真彩卡。色彩的丰富程度一般决定于显示缓冲存储器，显示缓存越大，色彩就越丰富。真彩卡必须是 24 比特的，普通 256 色的显示卡只是 8 比特卡。真彩色卡最好用在 486 以上的系统中，才能充分发挥其作用，用在 386 系统上就太不值得了。

以下介绍几种标准的视频卡（Video Adapter）：

* 彩色图形适配卡，即 CGA（Color Graphics Adapter）分辨率 640×200（2 色）；320×200（4 色）。
* 增强型图形适配卡，即 EGA（Enhanced Graphics Adapter）卡，分辨率 640×350（16 色）。
* 视频图形阵列卡，即 VGA（Video Graphies Array）卡，是计算机图形显示水平的一个飞跃。VGA 卡分辨率 640×480（16 色）和 320×200（256 色），一度成为一时的标准。
* 超级 VGA 卡——Super VGA 卡，在性能上大大超过了 IBM 的 VGA 标准，SVGA 可支持 640×480，256 色；800×600，16 或 256 色；1024×786，16 色或 256 色分辨率。
* 扩展阵列图形卡，即 XGA（Extend Graphics Array）卡，是最新一类视频卡。XGA 卡具有 1024×1024，256 色的分辨率，甚至还有 1280×1024，16.7M 色彩的高分辨率真彩色卡。但仍采用隔行扫描的方式，仍会闪烁。而现在进一步出现了逐行扫描的显示卡和显示器，闪烁大大减少了。

显示卡还有一个指标是刷新速率，是对屏幕上的图像刷新频率的一种度量，单位是赫兹 (Hz)，具体地说是每秒钟监视器对屏幕的刷新次数。显然，刷新速率越高就越好，图像就越稳定，越鲜明。VESA 组织制定，对于 800×600 分辨率的刷新速率起码 70Hz。

下面再谈一下显示缓冲存储器的问题。显示缓存可根据分辨率估算。640×480 256 色分辨率需 512KB 的显示缓存；1024×768 需 1MB 显示缓存；真彩 800×600 时需 1.5MB；而 1024×768 真彩时需 2.5MB 显示缓存。

大多数显示卡使用的显示缓存均是显示随机存储器（Video Random Access Memory 简称 VRAM）。VRAM 比 DRAM 速度要快，但价格更高。

购买显示卡还要选择正确总线，市面上有 ISA，EISA，VL 总线和 PCI 总线的。对于局部总线 VL 总线和 PCI 总线目前较为流行，价格也更高。最好根据自己的微机配置和所需使用的软件程序而选择合适的显示卡。

§3.2.2 TVGA8900 高分辨率彩色显示卡

TVGA 8900 图形显示卡是在标准 VGA 图形显示模式的基础上，又增加了 16 种显示模式，改进生产的一种高分辨率彩色显示适配卡。它利用新的大规模集成电路技术，改进了显示核心控制芯片，采用了 TVGA 8900 高性能显示控制集成电路芯片，卡上最大安装存储器容量为 1MB。1MB PS/2 50 机型的标准 VGA 使用 256KB 显示存储器，所以该卡与之相比有较大的增强。这样在 1024×768 的分辨率上，也可以有 256 种彩色。该卡的电路板顶端有一个特殊接头，将板上 D/A 电路的数据线与外部设备连接，可与扩展的图形图象硬件设备接口。卡上的存储器可以按 256KB，512KB，1MB 三个档次安装。当然，在存储器安装较少时，可用的工作模式会少一些，但仍有利于用户降低成本和以后升级。

TVGA 8900 显示卡是一个高性能的高分辨率彩色显示卡，与一些专业级的图形图象显示卡相比，其价格并不高，而性能已相当不错，加之符合标准化，有利于编制应用程序，并与许多流行的显示器能良好配合，在国内组装机和兼容机中得到广泛应用和流行。

一、主要技术特性

1. 与 486、386、286、PC 及其兼容机充分兼容。
2. 板上寄存器与 Hercules、MDA、CGA、EGA、VGA 等显示方式兼容。
3. 与 Multi-Sync 和 PS/2 显示器兼容。
4. 支持 72Hz VESA 标准（图象分辨率为 800×600）。
5. 支持隔行扫描和非隔行扫描工作方式。
6. 具有扩展字符显示功能：

在 80 列字符状态时，可以为 30、43、60 行显示方式。

在 132 列字符状态时，可以为 25、30、43、60 行显示方式。

7. 该卡所配软件驱动程序支持下列主要应用软件：

* Auto CAD	* Autoshade	* CADKEY
* Framework	* GEM Desktop	* Lotus
* Ms Windows	* Ms Word	* P-CAD
* Symphony	* Vertura	* Versa CAD
* Wordperfect	* Wordstar	* OS/2 Presentatin Manager

* Quttro Pro　　* VESA BIOS Extenion

注：用户购买该卡时应注意，除了该卡本身以外，还应配有一张或两张驱动和应用程序磁盘及一本用户手册。

8. 色彩和分辨率与板上存储器容量性能如表 3-18：

表 3-18

存储器	256KB	512KB	1MB
分辨率	色		彩
640×400	——	256-NI	256-NI
640×480	16-N1	16-NI，256-NI	16-NI，256-NI
786×1024	——	16-I	16-I
800×600	16-N1	16-NI，256-I/NI	16-NI，256-NI
1024×768	4-I	4-I，16-I/NI	4-I，16-I/NI，256

注：表中 I＝隔行扫描方式，NI＝非隔行扫描方式。

"—"前的数字表示分辨率（色数）

例如：16-NI 表示为 16 种色彩，非隔行扫描方式。

用户购买该卡时应注意卡上所配存储器数量与价格关系，并根据使用的需要配置存储器数量。

二、硬件设置方法

对于显示卡来说，如果硬件设置和安装使用不当是有可能损坏显示器或显示卡甚至计算机主板。所以组装计算机的用户应在安装使用前认真读懂用户手册或本书的内容，按照正确的方法进行设置。

该卡的主要结构：

1. IRQ9 中断控制，跳线 J1

跳线 J1 控制是否使用中断 IRQ9。J1 的默认设置为 off，即 J1 的 2、3 脚连接，这样可解决 LAN（网络）卡运行在系统里时没有中断使用的矛盾。如果用户的某些软件需要使用 IRQ9，则将跳线插在 J1 的脚 1 和 2 上。

2. 显示器检测控制：跳线 J6

跳线 J6 用于当用户显示器不能与 IBM 标准显示器引脚兼容时，这时可将系统启动时选择为单色显示方式（可保证字符被显示出来）。如果你的 VGA 彩色显示器要用单色显示方式启动，则应将 J6 的跳线插在脚 2 和 3 上。

3. 选择扫描速率：SW3

SW3 允许用户根据扩展 VGA 的模式选择扫描速率以适应所用的显示器。选择扫描速率时应注意你的显示器是否具有多种扫描频率的特性。SW3 仅在板上安装有 4 片 DRAM 存储器（512KB）或 8 片 DRAM 存储器（1MB）时才起作用。

如果用户的显示器具有在 48.7KHz 或更高扫描频率上工作的性能，可将 SW3 上的跳线拔出。SW3 在开路状态时可允许使用 1024×768，非隔行扫描的显示方式 800×600——

16色，及800×600——256色等高速扫描状态。如果你的显示器不能在48.7KHz及以上的扫描频率上工作，请按出厂时默认的方式将跳线留在SW3的位置上。这样可以降低水平和垂直扫描速率，使用隔行扫描的1024×768——16色显示方式及800×600——16色等显示方式。

注意：如果选择的扫描频率高于所配接显示器的最高扫描频率，则可能造成显示器的损坏。

4. 自动检测选择：SW4

SW4可以选择使用或不使用板上BIOS程序的自动检测功能。该自动检测功能控制板上的BIOS与系统的接口（8位或16位）。当SW4处于短接时为使用状态（ENABLED）。此时板上BIOS将感受（检测）该卡是插在8位扩展槽里还是插在16位扩展槽里，并根据检测结果自动进行工作方式设置。如果SW4处于开路状态，则为不选择自动检测状态（DISABLED）。

注意：如果安装该卡后，系统启动出现问题，则可将SW4设置为不选（DISABLE）状态，或将该卡插在8位数据总线槽里。

三、安装与使用

该VGA图形适配器的安装步骤将与用户所使用的计算机系统广泛相关。下面将分别对在IBM PC-XT系统和IBM AT系统及其兼容机上的安装方法进行说明。如果使用的是一个PC-XT或其兼容计算机，请参照ROM BIOS有关内容。

1. 安装本显示卡前请关掉主机，显示器及所有外部设备（例如打印机）的电源开关，并拔掉所有电源插头。

2. 小心地打开机箱。根据需要旋松有关的螺钉。

3. (1) 如果是使用IBM PC，PC-XT及其兼容机。这些计算机的主板上有一个系统设置开关（DIP Switch）。该开关的第5位和第6位是用来进行显示器适配器设置的。通常该开关被标记为SW1或SWA。用户应将该开关的第5位和第6位设置为"on"位置（即MDA单色显示状态）。

(2) 如果使用的是IBM AT，286，386，486及其兼容机系统。因为这些机内是用CMOS电路保存硬件设置状态的，所以不必拨动什么开关，只需在装好卡后第一次开机时，运行系统设置程序，将显示方式设置为VGA/EGA方式即可。

4. 选择一个空的插槽将该卡小心地插好。对于IBM-PC，XT及其兼容机，只有8位数据线的插槽，卡上的多余一组插脚应让其空着，不要接触任何导电物体。对于AT，286，386，486等机型，可优先选择16位数据总线插槽，但也可选择8位数据总线插槽。

5. 将卡固定好后，再将机壳装好。

6. 连接显示器。该适配器提供的是15芯模拟电缆插头。当连接电缆时请注意检查一下你的电缆和插头是否正确。

一般固定扫描频率的显示器通常配有15芯插头。多频模拟显示器或模拟和数字两用显示器需要9芯至15芯转换电缆接头。有关15芯和9芯至15电缆联接的定义见表3-19、3-20。

VGA彩色图形显示卡15芯接头定义如表3-16：

表 3-16

Pin 脚	功能定义	
1	Red video	红色视频信号
2	Green video	绿色视频信号
3	Blue video	蓝色视频信号
4	Not used	未用
5	GND	地
6	Red Return (GND)	红色信号地线
7	Green Return (GND)	绿色信号地线
8	Blue Return (GND)	蓝色信号地线
9	Key (no Pin)	识别脚（无插脚）
10	Sync Return (GND)	同步信号地线
11	Monitor ID (Not used)	显示器备用端（未用）
12	Monitor ID 显示器检测端	（单显接地；彩显此端开路）
13	Horiontal Sync	水平同步信号
14	Vertical Sync	垂直同步信号
15	Not used	未用

9 芯至 15 芯转换方式如表 3-17：

表 3-17

9 芯接头 信号	Pin 脚	15 芯接头 信号	Pin 脚
红	1	红	1
绿	2	绿	2
蓝	3	蓝	3
水平同步	4	水平同步	13
垂直同步	5	垂直同步	14
红信号地	6	红信号地线	6
绿信号地	7	绿信号地线	7
蓝信号地	8	蓝信号地线	8
同步信号地	9	同步信号地线	10
		地	5

视频信号电气特性：

为模拟方式，黑电平＝0V，最高电平＝＋0.7V

四、安装使用中的一些问题及其处理

1. 硬件方面

安装VGA彩色图形卡以后，如果系统不能正确启动，可按下列步骤进行检查：

(1) 检查显示器与本卡的连接是否正确，插头接触是否良好。显示器的插头是否与卡上插座正确配合。

(2) 检查该卡是否已正确插入扩展槽，注意该卡不能与其他卡相碰。

(3) 检查主机是否工作正常，特别是电源部分工作是否正常。

(4) 如果使用的是IBM PC，XT及其兼容机，检查该主板上系统设置开关的第5位和第6位是否按前面介绍的方法进行了正确的设置。

(5) 如果使用的是老式IBM PC，XT及其兼容机，检查该系统ROM中的BIOS程序版本是否为1982年10月27日以后的。在这个日期之前的系统BIOS将不能支持该VGA适配卡。

(6) 有关机内同时使用的EMS扩展卡，LAN（网络）卡，SCSI，ESDI，RLL等硬盘：

EMS内存扩展卡：应确认EMS页面与视频RAM空间（A0000—DFFFF）无冲突。如果你不能将EMS页面移了A0000—DFFFF区域，请将跳线SW4设置为不选自动检测（Disable Autodetect）的位置。

LAN（网络）卡：一般情况下应确使跳线J1设置为不用（DISAB LE）IRQ9。如果仍然有问题，将跳线SW4设置为不选自动检测（Disable Autodetect）的位置。

SCSI，ESDI，RLL硬盘控制卡：如果有问题，请将跳线SW4设置为不选自动检测的位置。

有时卡上BIOS不能正常工作，此时请将卡上的跳线SW4按不选自动检测的方式进行设置，或将卡插在8位数据总线的槽里。

2. 一些使用中的问题与解答

问：为什么进行显示方式切换时，屏幕显示的大小和位置会发生变化？

答：一些显示器缺少自动幅度调整和同步相位调整的功能，或者该功能不够完善。当显示方式改变时，行频和场频可能会发生改变，这样就可能引起显示幅度大小和位置的变化。此时可调整显示器上相应的旋钮，例如：V sive，H position，H hold，Vhold等调整钮。

问：对于显示为800×600和1024×768分辨率，需要什么样的显示器？

答：对于显示为800×600，具有56Hz的刷新频率时，显示器必须具有35.2KHz的水平扫描能力。例如：NEC的2A，2D等型号的显示器。对于显示为800×600，具有72Hz的刷新频率时，显示器必须具有48kHz的水平扫描能力。例如：Sony公司的HG1304，NEC公司的4D，5D，Seiko（精工）的1450型显示器等。对于显示为1024×768，隔行扫描方式时，显示器必须具有35.5kHz的水平扫描能力。例如：NEC 3D，Seiko 2430，1440等显示器。对于显示为1024×768，非隔行扫描方式时（60Hz），你的显示器必须具有48.1kHz的水平扫描能力。例如：Sony HG 1304，NEC 40，50，Seiko 1450等显示器。对于70Hz非隔行扫描方式，显然显示器必须具有56.4kHz的水平扫描能力。例如：NEC 5D，Mitsubish i 6915等型号的显示器。

问：是否能在一个系统里同时装有和使用两块显示卡？

答：一块单色显示卡（MDA）可以和一块VGA卡同时驻留在一个系统里，轻则系统不能正常工作，重则可能造成卡或系统板的损坏。

问：当移动鼠标器时，屏幕上留下了不正常的光斑，这是鼠标器的问题吗？

答：可能是，也许是该鼠标器驱动程序不能支持VGA卡。也可能是显示卡上的DRAM没有安装好或工作速度不够。该VGA卡需要80ns的DRAM。

问：当运行系统应用程序时，例如：PC Tools，Norton Utilites等程序。尽管显示卡上装有512KB或1MB的存储器，但程序指出仅有256K Video（视频）存储器。这是什么地方不对？

答：没有什么不对的。有些系统应用程序设计为只能对IBM VGA标准存储器容量（256K）进行检测。但一些新版的检测程序能够对高达512KB以上的显示内存进行检测。例如：Qaplus等。

问：当运行一些旧的CGA和EGA软件时，显示出现问题，应该怎么办？

答：一些旧版本的软件需要视频中断IRQ9（例如：CGA Pinball，IBM Fantasyland等）。可设置J1使用IRQ9状态。

五、TVGA显示卡所配置的应用程序

如本节开始所说过的，作为完整的购买该卡，除了该卡本身以外，还应有两张驱动和应用程序磁盘及一本用户手册。实际上，在国内购买卡时，经销者往往不提供这两张磁盘，一方面是降低成本，一方面是部分经销商本身就没有购进这两张磁盘。但这两张磁盘里的应用程序还是相当有用的，特别是对于使用CAD及Windows的用户。本文将简要介绍一下主要的驱动和应用程序，详细的使用情况，请用户参阅TVGA 8900卡的用户手册。

1. 主要应用程序

(1) SVM 89.EXE显示方式转换程序。

SVM 89可以在TVGA卡上模拟EGA、CGA、Hercules（MDA）等显示方式。

使用方法：将应用程序磁盘1#放入软盘驱动器A，然后进入TVGAUTIL子目录。然后执行SVM 89程序。或将SVM 89.EXE程序拷入硬盘，再执行SVM 89程序。

程序执行后，根据屏幕指示，用箭头键选择需要的显示模式，选择好后，按回车键，即可进入该显示方式。

也可以按下面的格式直接运行该程序。

例如：要进入EGA显示模式，请键入：SVM89 EGA〈回车〉，即可进入EGA显示模式。SVM89程序的命令如表3-18：

表3-18

特性	命令格式	
帮助信息	SVM 89?	
返回到常规VGA 80×25显示方式	SVM 89 VGA	
切换到EGA方式	SVM 89 EGA	
CGA 用于在DOS下运行游戏程序	SVM 89 CGA	
CGA 用于必须用游戏盘启动的情况	SVM 89 CGA—B	
Hercules Monochrome（单显）	SVM 89	HERC
80列，30行（西文）字符显示	SVM 89	80×30

特性	命令格式	
80列,43行,(西文)字符显示	SVM 89	80×43
80列,60行(西文)字符显示	SVM 89	80×60
132列,25行(西文)字符显示	SVM 89	132×25
132列,30行(西文)字符显示	SVM 89	132×30
132列,43行(西文)字符显示	SVM 89	132×43
132列,60行(西文)字符显示	SVM 89	132×60

(2) TVGABIO.SYS 和 TVGABIO.EXE

——TVGA 显示卡的 RAM BIOS 程序

使用这两个程序中的任一个都可以用 RAM 中装入新的 BIOS 程序来代替原 ROM 中有关显示的 BIOS 程序。由于 ROM 的工作速度比 ROM 快,所以可以加快视频显示的速度,并有利于提高主机工作速度和性能。

其使用方法有两种:一种是将 1# 磁盘中 TVGAUTIL 子目录下的 TVGABIO.SYS 文件拷入 C:盘的根目录,并在系统的 Config.sys 文件中加入:DEVICE=TVGABIO.SYS 这样一行。以后启动机器时就会自动将 RAM BIOS 装好。

另一种方法是将 1# 磁盘中 TVGAUTIL 子目录下的 TVGABIO.EXE 程序拷入硬盘 C:的根目录。然后执行 tvgabio 程序即可。也可在自动批处理文件 Autoexec.bat 中加入:tvgabio 这一行命令,这样在机器启动时会自动执行 TVGABIO 命令,将 RAM BIOS 装好。

(3) TANSI.SYS

用于重新设置 ANSI.SYS 系统配置文件,以适应扩展字符显示,即超过 25 行显示的工作方式。

使用方法:将 1# 磁盘中 TVGAUTIL 子目录下的 TANSI.SYS 文件拷入硬盘 C:的根目录下。在系统文件 CONFIG.SYS 中加入一行:

DEVICE=TANSI.SYS

并把 DEVICE=ANSI.SYS 这一行删去,以后启动系统时将按下 TANSI.SYS 进行系统显示方面的配置。

(4) BIC.EXE

检测和报告 PC 系统板上的 BIOS 信息,如 BIOS 的版本日期等使用程序。

使用方法:将 1# 磁盘放入软盘驱动器中,进入 TVGAUTIL 子目录,运行 BIC 程序即可。

(5) NODETEST

用于检测显示器各种显示方式时的工作能力。

(6) NAMODE.EXE

选择 128BK 或 64KB 存储器寻址方式,以适应一些高分辨率的程序。

(7) PMFIX

用于解决当使用标准 VGA 驱动程序进入 OS/2 和 PM 系统之间切换时出现的显示满屏问题。

(8) RIXFIX

使 PIX 系列程序可以正确地工作在基于 Trident TVGA 8900C 芯片的显示卡上。

(9) SMONITOR.EXE

对于用户特殊的某种显示器，如不能与标准显示器引脚兼容，则按 VGA 单色显示方式进行启动。

2. 主要驱动程序

主要驱动程序有：

①对 Auto CAD 的各种版本；

②有关各类 CAD 程序的；

③对 Lotus 1-2-3；

④对 Microsoft Windows 的；

⑤对 Wordstar 的；

⑥有关 VESA BIOS Extension 的。

§3.2.3 TVGA 9000 系列高分辨彩显示卡的性能与安装

国内组装的兼容机（486 DLC 以下机型）大部分均采用价格低廉的 TVGA 9000 系列显示卡。这是一种在 TVGA 8900 图形彩显卡为基础改进的又一种高分辨率彩色图形显示卡。由于它采用了新的大规模集成电路技术，改进了显示核心控制芯片，比起 TVGA 8900 卡缩小了电路板的面积。并且减少了显示卡上的存储器芯片和存储容量，最大可安装显示缓存 512KB。同时，其可靠性有所提高，并保持了 TVGA 8900 卡的基本性能。由于其显示分辨率高，与各种模式兼容性好，适于各种卡中、西文操作系统和排版系统。

其系列显示卡目前仍不断地改进和更新版本，先后推出了 TVGA 9000B，TVGA 9000C，TVGA 9000i 等系列产品。与 TVGA 8900 显示卡最为接近的是 TVGA 9000C；而 TVGA 9000i 是将 RAMDAC 这块集成电路并入 TVGA9000i 芯片中，板上就仅剩下两块芯片，其中一片是视频 BIOS 芯片。

一、TVGA 9000 系列显示卡的主要技术特性

①兼容于 286、386、486 PC 机及其兼容机。

②兼容 Multi-Sync 和 PS/2 显示器。

③支持隔行扫描和逐行扫描方式的显示器。

④支持 72Hz 的 VESA 标准，分辨率达 800×600

⑤板上有与 Hercules，MDA，CGA，EGA，VGA 等显示方式兼容的寄存器。

⑥分辨率为 1024×768 的 70Hz 刷新频率。

⑦具有扩展字符显示功能：

可以以 30，43，60 行，80 行字符的方式显示；

可以以 25，30，43，60 行，132 行字符的方式显示。

⑧软件驱动程序可支持下列应用软件。

* Auto CAD
* MS-Windows
* Word Perfect
* Framework
* Synphony
* Quattro Pro

* Autoshade
* MS Word
* Wordstar
* Lotus
* Versa CAD
* VESA BIOS Extension
* GEM Desktop
* Ventura
* CAD KEY
* P-CAD
* OS/2 Presentation Manager

⑨可支持640×400，640×480，800×600，256色分辨率，最高可支持1024×768，16色显示分辨率。

二、硬件设置

如果显示缓存是256K RAM（两片）时，应将芯片插在U3和U4插座上。如果卡上是512KRAM时，U1，U2，U3，U4这四个插座都插上存储器芯片。存储器可用44256或324256等4×256KB芯片。

卡上的跳线设置方法如下：

JP7：选择扫描速率

JP7允许根据扩展VGA的模式选择扫描速率。选择扫描速率应注意你的显示器是否具有多种扫描频率的特性。仅在板上安装有4片DRAM存储（512KB）时才起作用。

如果你的显示器具有在48.7KHz或更高扫描频率上工作的性能，可将JP7拔掉。JP7开路时可允许使用1024×768，16色的分辨率。如果你的显示器不能在48.7KHz的扫描频率上工作，请使用厂家默认的JP7的位置。这样可以降低水平和垂直扫描速率，可使用隔行扫描1024×768，16色和800×600，16色的显示方式。

对于1024×768，16色的非隔行扫描方式，可以是60Hz或70Hz的刷新速率，默认值为60Hz，如果要达到70Hz刷新速率，且显示器具有56.4KHz或更高的扫描速率，请使用本卡附盘1#磁盘的TVGACRTC程序。

JP8：自动检测跳线

JP8可以使用或不使用板上的BIOS程序的自动检测功能。该自动检测功能控制板上的BIOS与系统接口，包括8位或16位。当JP8处于开路时，为可用设置，是厂家的默认设置值。板上BIOS将检测该卡是插在8位扩展槽里还是在16位扩展槽里，并根据检测结果自动进行工作方式设置。如果JP8处于短接状态，则不能使用自动检测程序，该卡将默认为8位BIOS接口方式工作。

JP9：8位或16位槽选择

JP9用于VGA适配卡设置为8位数据线扩展插槽或16位数据总线扩展插槽工作。当JP9的所有插脚均用跳线短接时，选择8位数据总线插槽。当JP9所有插脚均为开路时，选择16位数据总线的工作方式。

三、安装与使用

其安装步骤与TVGA 8900卡相同，软件配置也与TVGA 8900卡相同。

此外，还有TVGA 9000C和TVGA9000i卡，这些卡主要与TVGA9000B的板面结构有所不同。

§3.2.4 REALTEK RTG3105显示卡

该卡又叫RTVGA卡，它是一种支持扩展VGA模式的高分辨率彩色图形显示卡。它的

电路板较TVGA 9000卡小很多，约一半左右。性能也差不多，成本略低一些。该图形显示卡是基于REALTEK公司的大规模集成电路RTG3105上开发的。能够在IBM PC及其兼容系统上使用，具有比IBM标准VGA显示卡更高的图像分辨率，更丰富的色彩，更好的图像质量。该卡也可由所提供的软件设置成EGA，CGA，MDA和Hercules等显示模式，能较好适应各种应用软件的显示方式要求。

支持特性：

①兼容所有IBM VGA显示模式。

②兼容IBM EGA，CGA，MDA和Hercules的显示模式。

③多频显示器（模拟的或TTL的）。

④支持PS/2显示器（8503，8512，8513，8514）。

⑤支持自动总线宽度检测。

⑥支持扩展字符显示模式。

80—列，30行，43行或60行。

132—列，25行，30行，43行或60行。

⑦支持扩展图形模式。

* 1024×768，4色分辨率。
* 800×600，960×720，768×1024，1024×768，16色分辨率。
* 512×512，640×400，640×480，800×600，256色分辨率。

跳线设置

注意：如果使用RTVGA图形显示器不正确，可能会损坏显示器，计算机系统或本身。

卡上具有两组跳线，其设置意义如下：

JP1 OFF：1024×768隔行扫描方式（出厂时默认值）。

ON：1024×768非隔行扫描方式（只适用于行频比较高的显示器）

JP2 1-2短接：使用IRQ9（默认值）。

2-3短接：使用IRQ7。

注：IRQ使用状态是出厂时默认值，但在运行网络（LAN）卡时必须进行改变。

所配磁盘软件

RTVGA显示卡配有一张应用软件磁盘，包含有下列软件：

* 驱动软件：

Auto CAD 2.X	PCAD 4.0，4.5
Autoshade 1.X.20	3D Studio
Symphony 1.X	CADKEY 3.X
Ventura Publisher 2.0	Easy CAD /22.X
Versa CAD 5.X	Windows 3.0，3.1
Frmework Ⅱ	Gem/3
WordPerfect 5.0，5.1	Lotus 123 2.X
Wordstar 3.3，4.0	

* 应用服务程序。

VMODE.EXE 用于进行显示模式设置。

RTANSI.SYS　用于代换 ANSI.SYS，以支持扩展字符显示。

RAM.COM　这是一个 RAM BIOS 程序。

BIGSC.COM　解决时 ET Chinese（台湾中文）V2.0 或更高版本的不正确屏幕显示问题。

软盘安装方法：

1）将 1# 磁盘插入软盘驱动器中。

2）在软盘驱动器提示符下键入 PTINST，并按下回车键。

3）按屏幕的提示即可完成各种设置。

§3.2.4　海洋 AVGA-21 图形加速显示卡

一、性能介绍

AVGA-21 是一种图形加速器，性能包括如下：

* 全部硬件兼容于 IBM™ VGA 标准；BIOS 可兼容 EGA。
* CGA，MDA 和 Hercules™图形标准的硬件仿真。
* 提供高性能的 GUI 环境，例如 Windows 3.0™/3.1™。
* 最高分辨率可达 1024×768×16 颜色。

二、安装

1. 硬件设置

AVGA-21 能被安装在一个 16 比特的 ISA 总线插槽中。

①关闭计算机和所有的外围设备。

②拔出连接在计算机后部的所有电缆线。

③打开计算机的盖，找了一个空的 ISA 插槽，根据系统的指导安装。

④在 AVGA-21 的卡上，让跳线设置为出厂时的默认值。

⑤拿着卡的顶边，然后将其插入插槽中。

⑥装回计算机后盖并将移开的电缆插回。

⑦将显示器 DB-15 VGA 电缆连接到 AVGA-21 卡上。

2. 显示器检测

无论你是使用单色显示器还是彩色显示器，AVGA-21 卡可以自动地检测出来。在计算机系统电源打开之前显示器必须打开，否则可能会发生显示器类型检测不正确。

当计算机打开时，不要拔出和插入显示器连接插头。这样，可能会导致损坏显示卡和显示器。确定你已给显示器配置了专用的分辨率和刷新速率。请参阅显示器的细节。

3. 跳线设置

JP1　　零等待状态

JP1　　零等待状态

为能使用这些功能，表明了 AVGA-21 可在没有加入另外的等待周期完成当前总线周期。对一些主板，一等待状态通过设置 JP1 的（2-3），这样它能运行稳定。

1-2*　　可用

2-3　　不可用

IRQ9 被一些应用程序用掉且是可活动的，仅当在垂直同步发生时。通常，不用（2-3）

JP2　　IRQ9

1-2*　　可用

2-3　　不可用

AVGA-21 时显示器的类型进行自动检测。在这种情况下是困难的，设置跳线的（2-3）是用单色显示器

JP3　　显示器监测

1-2*　　自动监测

2-3　　单色显示器

* 为缺省跳线设置。

三、软件配置

1. 软件配置

显示驱动器和实用程序是通过 SETUP.EXE 设置的，它将从磁盘展开压缩的文件到硬盘的子目录上。依靠应用程序，可以通过各种参数配置所需的设备驱动程序，或者你可以通过应用程序的设置进程进行配置。

2. 安装程序（SETUP.EXE）

SETUP.EXE 是允许你选择所需使用的实用程序或软件驱动程序的一个主菜单驱动程序。

步骤 1：使 SETUP.EXE 在当前驱动器的子目录下，键入 SETUP 并回车。

步骤 2：通过使用 UP 和 DOWN 箭头键移动光标的高亮选择，然后用回车键确定选择。

可用的选择和对应的功能细节如下。当运行 SETUP 时，你可以在任何时候按下 [F1] 键激活帮助注释。

□Help——简单地解释怎样使用程序。

□Install Software——提供了支持扩展模式软件封装列表。从安装软件菜单中，你可以根据你使用的软件应用程序选择能够运行的各种分辨率驱动程序。

□Exit Now——退回 DOS。

3. 安装软件

①从 SETUP 主菜单中选择安装软件选项。

②通过产品种类窗口使用 UP 和 DOWN 箭头键移动光标选择你将要安装的软件驱动程序然后键入回车键。

③在每个软件驱动器中，给出了能支持分辨率的列表。用 UP 和 DOWN 箭头键移动光标，高亮显示的分辨率将会被安装。

④使用回车键选择一个分辨率。一个箭头显示在选择的分辨率前面。回车键象一个触发开关可以选择或不选择该分辨率。

⑤一旦已被选择该分辨率，选择 [Done Selecting] 可以将文件拷至硬盘上。SETUP 提供了缺省的源路径和目标路径。你可以使用缺省或选择自己键入。通过 [Y] 键证实，[N] 键改变，或 [Esc] 键取消。

⑥当拷贝发生过程中，屏幕揭示“Unpacking…”的解压信息。当过程完成后，屏幕揭示“Type a key to continue…”，按下任一键回到产品种类窗口。

⑦重复步骤②到⑥可以安装另外的软件驱动程序或通过高亮显示“Exit Now”的菜单

并按下回车键退回到DOS系统下。

4. **软件支持**

该磁盘提供了几种流行的软件程序的软件驱动程序。

□ Auto CAD

□ Auto Shade

□ Lotus 1-2-3 和 Symphony

□ Windows

□ Word

□ Wordperfect

四、应用程序

1. **自我介绍**（README.COM）

Read Me 应用程序将会显示 README.TXT 的内容到屏幕上，里面包含了升级的另外的信息。阅读 README.TXT 要键入：

README〈Enter〉

2. **增强模式清除屏幕应用程序**（CLR.COM）

增强模式清除屏幕应用程序可消除在一些文本方式下的全部屏幕。增强的模式显示参数是可能被屏幕参数的模式选择。DOS 命令 CLS 仅清除使用标准模式下的屏幕部分。在文本方式下清除整个屏幕用：

CLR〈Enter〉

3. **增强选择的应用程序**（ESU.COM）

增强选择应用程序很容易地改变文本图形的模式。

用 ESU 菜单设置文本模式

①使用 SETUP 程序将 ESU.COM 文件拷贝到硬盘上。

②使驱动程序包含有 ESU.COM 在当前驱动器和目录中。

③在 DOS 提示符下，键入 ESU，回车。

④使用 UP 和 DOWN 箭头键选择你想从屏幕显示的列表中选择的文本模式。

在 DOS 提示符下设置文本和图形模式。

①使驱动器上的 ESU.COM 文件包含在当前驱动器目录下。

②在 DOS 提示符下，键入

ESU/[模式号码]〈Enter〉

4. **交换参数应用程序**〈ALTPARM.EXE〉

交换参数应用程序 ALTPARM.EXE 是一个主驱动程序。允许你使用如下：

□ 调入一个显示器特殊参数文件

□ 定制显示的型号和位置并保存为一个用户定义参数文件

□ 在兼容的显示器上使用人机工程，刷新速率

显示器特性参数文件提供了大量流行可变频率的显示器。其他参数表可以在无闪烁的 70Hz，72Hz 和 76Hz 的刷新速率能够使用 VGA 控制器控制显示分辨率。人机工程模式需要一个多种频率的显示器和具有人机工程模式的特殊适时需要。

56Hz 600.ALT 文件提供了 800×600 的分辨率参数，显示这种分辨率是在行频

35.0KHz 和垂直频率 56.0Hz 或在 37.9KHz 和 60.0Hz 的频率上。

使用 ALTPARM 菜单

①使用 SETUP 程序将 ALTPARM 文件拷贝到硬盘上。

②使用 ALTPARM.EXE 文件在当前驱动器目录下，键入。

ALTPARM 〈Enter〉

③使用 UP 和 DOWN 箭头键移动光标的高亮选择。使用回车键确定选择。

可用的选择和他们的用途如下：

□ Change Screen Parameters 改变屏幕参数——让你选择你要修改的当前参数文件的扩展文本或图形模式。

□Load Parameter File 调入参数文件——提供可选择的参数文件（定制或缺省的）。

□Save Parameter File 保存参数文件——允许你保存一个定制参数表。ALTPARM 会自动地保存扩展名为 .ALT 的文件。注意在修改和保存文件时，有可能会覆盖你想保留的文件。

□Restore Old Parameter 回存旧的参数——回复当前参数文件的缺省设置，但不能使用保存参数文件选项。

在 DOS 提示符下运行 ALTPARM。

你可以从 DOS 提示符下轻松地通过主菜单程序直接调入一个参数文件。

①使 ALTPARM.EXE 在当前的驱动器目录下。

②在 DOS 提示符下，键入：

ALTPARM [文件名]〈回车〉

例如：调入缺省的 800×600 人机参数文件、键入

ALTPARM ERGO600 〈Enter〉

ALTPARM 必须在你打开计算机的每个时刻调入或者在热启动时实行。很容易使用，可将 ALTPARM 命令行放入你的 AUTOEXEC.BAT 文件中去。

5.VESA BIOS 扩展（HTVESA.COM）

HTVESA.COM 是一个驻留内存式程序，提供支持视频电气标准联盟（VESA）BIOS 扩展标准。允许你运行提供一个扩展 VGA 模式的 VESA 驱动器，例如 800×600×16 颜色的分辨率。

你必须先运行 HTVESA.COM 再运行支持 VESA 标准的软件。使 HTVESA.COM 文件在当前的驱动器目录下。

仅需使用 1 视频存储器窗口的软件，为能够使用 VESA 的兼容性，键入：

HTVESA/1 〈Enter〉

需使用 2 视频存储器窗口的软件，为能够使用 VESA 兼容性，键入：

HTVESA/2 〈Enter〉

然后，使用 VESA 驱动器运行你的软件。HTVESA.COM 会驻留在内存中直到你重启动你的系统。

你可以尝试一下你的软件是否需要 VESA 兼容性。

§3.2.5 台湾ET4000图形加速显示卡

一、性能特点

1. VGA 兼容性

ET4000 显示卡是在 Tseng ET4000 快速兆位 VGA 芯片和 BIOS 的基础上设计的，它提供校验的全 VGA BIOS 和寄存器兼容性。

2. 在标准显示器上的扩展分辨率的色彩

基于 Tseng ET4000 芯片上的显示卡支持扩展分辨率和色彩，以适应通常允许的显示器频率标准（许多其他 VGA 显示卡不兼容流行的显示器标准）。

以下是通过你的显示卡所支持的部分显示模式列表：

分辨率	颜色	标准频率
640×480	256,32K,64K,16.7M*	31.5kHz/60Hz
800×600	256,32K,64K*	138KHz/60Hz 35.5kHz/56Hz 38kHz/60Hz 56kHz/70Hz
1024×768	256	56kHz/70Hz
1280×1024	16	48.0kHz/43.5Hz**

* 32K 和 64K 颜色需高色彩 DAC，16.7 万种颜色需 24 比特 DAC。

** 交替显示模式。所有其他模式为非交替模式。

3. 为各种软件提供了高分辨率的驱动程序

Microsoft Windows 3.XX/NT

GEM 2/3

Ventura 1/2

Auto CAD 2.6/R10/R11

Lotus 1-2-3

Word Perfect 5 (132×25/28/44，80×60 文本)

AutoShade /3D Studio

4. 132 列方式文本显示

该显示卡 Lotus 1-2-3，Symphony，Word Perfect 等等提供了 132 列方式文本显示。

132 列文本显示方式广泛地用于流行的仿真软件，这种软件需要文本方式的 132 仿真终端，例如 DECVT100 和 IBM 3278。

5. 多重软字体

字体装入和字体编辑软件包含在应用程序磁盘中，让你设计、使用科学和外语应用程序而定做的字体。

6. 真彩色

ET4000 VGA 卡提供了 16.7 万种颜色，卡上配备 24 位的 DAC。通过这样的 DAC，还

能支持 32K 和 64K 种颜色。

二、安装

1. 准备 ET 4000 超级 VGA 卡

这节介绍适用于大多数 IBM 兼容计算机。然而，不同的购买者有时内部配置不同。这样，从以下介绍中安装超级 ET 4000 VGA 卡好象有所不同。请直接参阅相关的用户手册或求助你的 PC 机商家。

工具需求：

为安装 ET 4000 超级 VGA 卡，你需使用扁平中型螺丝刀。

物品清单检查表：

检查一下显示卡的包装盒，确信它包含以下项目：显示卡，四个驱动磁盘或两个压缩格式的驱动磁盘，用户指南。

2. 安装步骤

①关闭计算机及其他外围设备（打印机，显示器，调制解调器等）

②切断从计算机后部的所有连线

③打开计算机的后盖

④把显示卡插入计算机主板上没有使用的插槽里。拧开紧固在该扩展槽后部防尘盖的螺钉，移开该盖将螺钉放置一边，如图 3-21 所示。

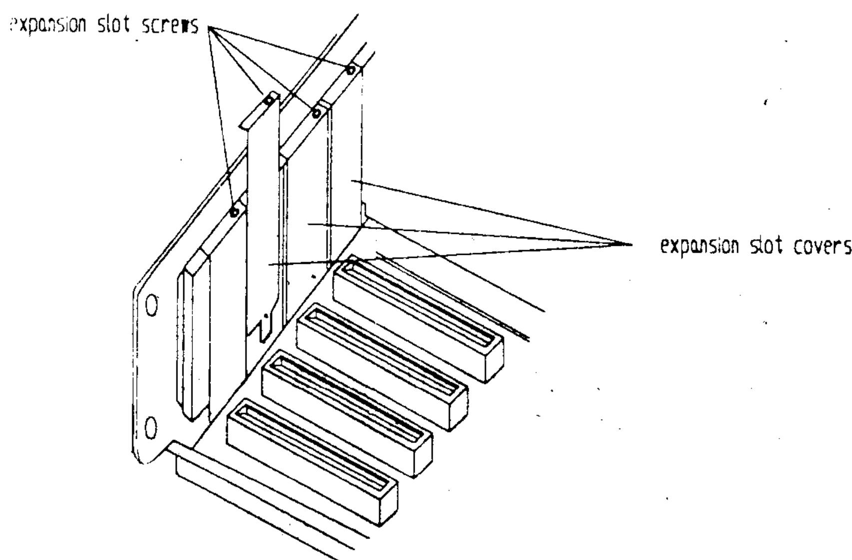


图 3-21

⑤然后安装你的显示卡，肯定该卡完全插入扩展槽里。插入从扩展槽中移开的螺钉，然后用力旋紧。（如图 3-22）

⑥如果你安装显示卡到原装的 IBM PC 机中，请遵循以下指令。如果是安装到 XT、AT、PS/2 或一些兼容计算机中，进行以下步骤。

用一个铅笔或细长物体的尖端，将 IBM PC 机的母板的开关块 1 的 5 和 6 组设置到 ON 位置（开关块 1 是靠近扩展槽的，标记为 SW1）。ON 和 OFF 位置是常常标记在开关的边上，如图 3-23。

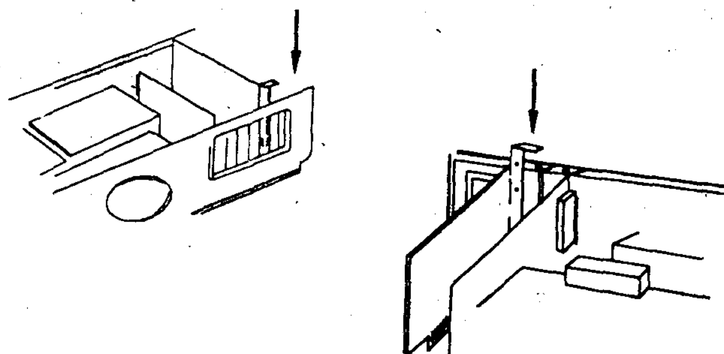


图 3-22

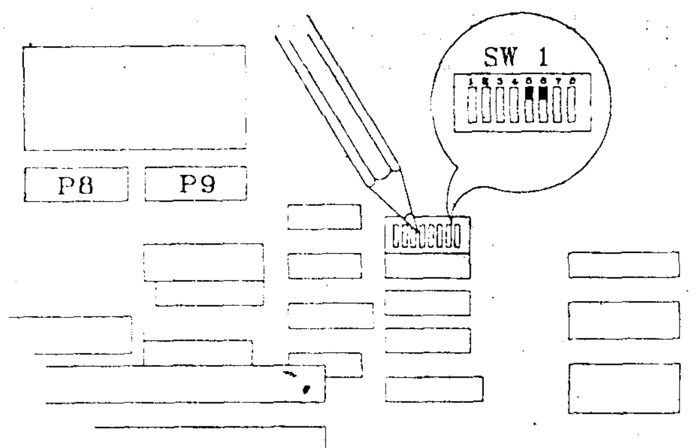


图 3-23

⑦小心地推回计算机后盖，安装机箱的螺钉固定计算机后盖。

⑧重新连接好计算机后部的电缆。如果有必要参考一下显示器，打印机和其他设备的安装指示。

注意：用户指南的参考包括关于你计算机系统的额外配置安装指令。从系统到系统开关或跳线设置是常变的。

3. 安装后的问题

完成安装 ET4000 超级 VGA 卡后，你系统应正常启动和工作。如果安装后出现一些问题，可能是以下的某个原因造成的：

* 电缆连接不正确
* 开关或跳线设置不正确
* 其他位置可能松动
* ET4000 超级 VGA 卡本身问题

为确认是哪种原因，请回答以下问题。

* 移开 ET 4000 超级 VGA 卡后，能不能正常工作？
* 是否电源插座紧固地连接？
* 是否板上有一些松动的插座？
* 是否主板上的 DIP 开关和 ET 4000 超级 VGA 卡没有设置正确？
* 是否显示类型的跳线没有设置正确？
* 你使用的是不是正确的显示器类型？

如果这些对你没帮助，关闭计算机并从你的当地销售商请求帮助。

三、了解你的显示卡

显示卡包括以下关键元件和功能：

①Tseng Labs ET 4000 视频 ASIC 芯片

②存储器

③数字模拟转换芯片（DAC）

④视频 BIOS

⑤VGA-Sync ROM

⑥PC 总线插座

⑦时钟 IC

* 如果是单一版本的 ET 4000 VGA 卡，这个元件不存在。
* ET 4000 VL-总线没有 VGA-Sync ROM

1. 视频缓冲存储器配置

该显示卡有三种可能的缓冲存储器配置：256KB；512KB 或 1MB，依据你购买的卡的型号可能或不可能现场更新存储器容量。如果你购买的显示卡可以进行升级选择，可以插入更多 256×4（44256-10）类型的 $DRAM_s$ 来升级存储器容量。

推荐使用质量好的 44256-10 DRAM 芯片（当 DRAM 的质量值得怀疑时，请使用 4256-8 的 DRAM）。

存储器配置规律

（ISA 总线的 ET 4000 卡）

256KByte：安装 DRAM 到 U 4 和 U 8 中。

512KByte：安装 DRAM 到 U 3，U 4，U 7 和 U 8 中。

1MByte：安装所有 U 8 DRAMS

（VL-总线 ET 4000 卡）

256KByte：安装 DRAM 到 U 8 和 U 12 中。

512KByte：安装 DRAM 到 U 8，U 9，U 12，U 13 中。

1MByte：安装所有 DRAM。

卡上的存储器容量决定了图形分辨率和卡所支持颜色数量。

以下分辨率/色彩需要 256KByte 的存储器容量：

. 320×480×256 颜色

. 640×350×16 颜色

. 640×480×16 颜色

. 800×600×16 颜色

以下分辨率/色彩需 512KB 的存储器容量：

.640×200×256 颜色

.800×600×256 种颜色

.1024×768×16 种颜色

以下分辨率/色彩需 1MB 的存储器容量：

.1024×768×256 种颜色

.1280×1024×16 种颜色

.640×480，32K，64K 和 16 万种颜色（可选）*

.800×600，32K，64K 种颜色（可选）*

* 32K 和 64K 需高色彩 DAC，16.7 万种颜色需 24-bit DAC

2. 配置 ET4000 超级 VGA 卡

你的 ET4000 超级 VGA 卡可以是以下硬件配置中的一种。如果必要，请检查你的显示卡图解去设置跳线，如图 3-24。

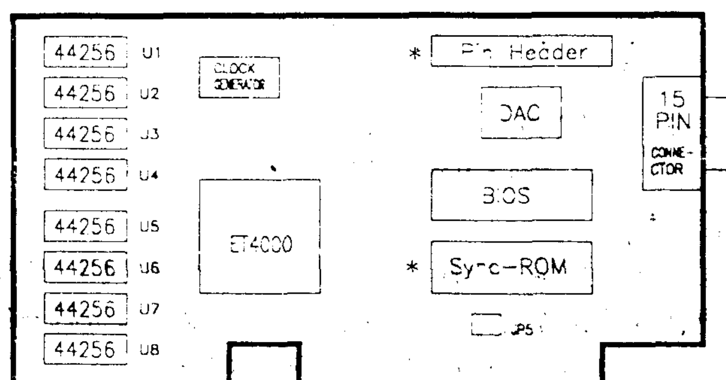


图 3-24

* 如果该显示卡是简单的版本，则该跳线不存在。

注意：JP5 是一个 2 脚跳线，是加速显示卡的跳线，且总是作为缺省设置连接起来的。仅当你发现该显示卡不兼容你的主板时才不连接 JP5。若不连接 JP5，请将 JP5 的跳线帽移开或将跳线帽放在 JP5 的其中一个脚。

另一个显示卡版本如图 3-25 所示，仅是缓冲存储器位置改变了。

3. ET4000 VL-BUS VGA 卡的配置

跳线设置

JP1，JP4：Open 不使用局部总线 VGA。

JP2，JP3：设置 M/IO 周期，缺省值为：JP2=1，JP3=0

JP2	JP3	MIN T2 MIO=1	MIN T2 MIO=1
1	1	1	3
1	0	2	4
0	1	3	3
0	0	4	4

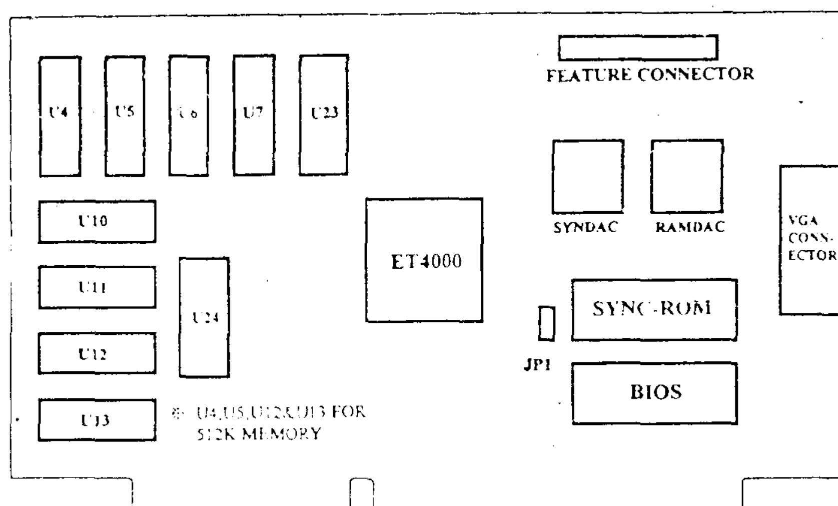


图 3-25

JP5，JP6，JP7：设置时钟 IC 频率（缺省）

JP8：Close 设置在 ISA 总线上可用 VGA BIOS

JP9：Close 设置可用 IRQ9

注意：仅对 386 或 486 带有 VESA 局部总线标准的 PC 系统。

二、磁盘上的应用程序

这部分详细介绍了显示卡的实用程序和其他文件。

FASTBIOS. SYS	当使用 80286 或 80386 为基础的系统时可加速视频 BIOS 的操作，必须装在 CONFIG. SYS 文件里。
ENASI. SYS	替换 DOS 系统盘下的 ANSI. SYS 设备驱动程序。ENASI. SYS 兼容标准的 ANSI. SYS，且通过显示卡提供支持另外的扩展屏幕模式。
FONT. DOC	包含了最新字体编辑程序和字体载入程序的参数，描述了新的字体和性能。在使用字体软件之前请把这些文件打印出来阅读一下。
FEDIT. COM	这是字体编辑程序，使用它可进行创造新字体或修改已存在的字体。使用的 FNT 字体文件包含于磁盘上
FLOAD. COM	这是字体载入程序，能从磁盘中选择某种字体调入视频存储器中。
TVDIAG. EXE	这是测试显示卡的视频模式的诊断程序，可记录系统的配置。这个测试可用来检测或排列你的显示屏幕。
DMODE. COM	该应用程序是用来切换 ET4000 卡的显示模式(例如 EGA，CGA，Hercules，132 列显示等等)，如果是 ET4000 VGA 卡的简化版本，EGA，CGA 和 Hercules 模式不可用(例如卡上没有 VGA-SYNC BIOS 元件)。
VMODE. COM	是用来转换文本模式的应用程序(例如 132×44 等)。

①**安装 FASTBIOS.SYS 设备驱动程序**

FASTBIOS.SYS 设备驱动程序是用来将视频 ROM BIOS 中的内容转换到 PC 系统的存储器中。当使用 80286 或 80386 为基础的系统时，这个应用程序可大大地提高视频 BIOS 的操作速度。

FASTBIOS.SYS 安装在系统的 CONFIG.SYS 文件中加入以下一行：

DEVICE=FASTBIOS.SYS

且必须是在 CONFIG.SYS 文件中的第一个驱动程序行。如果不能运行，以下信息表明调入结果：

FASTBIOS NOT INSTALLED (FASTBIOS 没有被安装) ——另外 (早已安装的) 设备驱动程序使视频中断，确定以下这行：

DEVICE=FASTBIOS.SYS

在 CONFIG.SYS 文件中的第一行。

如果不是在 80286 或 80386 为基础的系统上安装 FASTBIOS.SYS，将会显示以下信息：

FASTBIOS requies On 80286 or 80386 machine

FASTBIOS 需一个 80286 或 80386 的机器。

当 FASTBIOS.SYS 成功地装入系统中将会显示以下信息：

FASTBIOS Installed

FASTBIOS 被安装好了。

FASTBIOS.SYS 是保留在 CONFIG.SYS 文件中的，在系统启动的时候就被装入。

在加入 FASTBIOS.SYS 到 CONFIG.SYS 后，记住重新启动系统。肯定 FASTBIOS.SYS 文件保留在与 CONFIG.SYS 相同的目录下。

注意：如果你的 PC 机可提供影子内存，请打开影子内存来替代使用 FASTBIOS.SYS 设备驱动程序，影子内存在不消耗系统内存的情况下提供了与 FASTBIOS.SYS 相同的 BIOS 高速度操作。

②**替代标准的 ANSI 控制驱动程序**

EANSI.SYS 安装加入以下一行在 CONFIG.SYS 文件里：

DEVICE=EANSI.SYS

EANSI.SYS 在 CONFIG.SYS 文件中与 DOS 下的 ANSI.SYS 是相同的风格。EANSI.SYS 兼容标准的 ANSI.SYS，通过显示卡可提供更多可支持的扩展模式。一旦装入上面的命令行，EANSI.SYS 可提供所有的屏幕控制和 ANSI.SYS 下的键盘操作特性（请参阅 DOS 技术参考手册）。EANSI.SYS 是 ANSI.SYS 的替换品，但不能两个同时使用。

EANSI.SYS 可以用来选择扩展屏幕模式，用“设置模式”来发出换码顺序命令完成，就好象常规的 ANSI.SYS 所选择的标准模式一样。例如，通过发出换码顺序可以选择屏幕模式 22，十六进制：(Esc) I=34h

对于屏幕，注意到 34 是与十六进制的 22 相等的。为选择其他模式，可用模式代码简单地替换 34。

使用增强型彩色显示器可用的扩展模式如下：

模式	行数	列数

34 dec (22hex)	33	132
35 dec (23 hex)	25	132
36 dec (24 hex)	28	132
38 dec (26 hex)	60	80
2 dec (02 hex)	25	80

例如，为替换屏幕132列，44行的模式，可如下操作：

设置设备DEVICE命令：

```
DEVICE=EANSI.SYS
```

在起动盘的CONFIG.SYS文件中，将EANSI.SYS和BASICA.COM文件拷入该盘中。重新启动系统，在DOS提示符下，键入BASICA，然后回车。键入以下BASICA命令：

```
OPEN "0", 1, "TEMP.DAT"
PRINT #1, CHR$ (27); "I=34H";
CLOSE
SYSTEM
```

这样就可建立TEMP.DAT文件，包含了选择十六进制模式22，132列模式的换码序列。然后回到DOS提示符下，键入：

TYPE TEMP.DAT　然后回车

这样就发送了换码序列到屏幕上，屏幕马上设置成132列的模式。

③使用常规的字体装载程序和字体编辑程序

用户字体调入程序和字体编辑程序可让你立刻改变屏幕字符的组合显示（是指字体），字母"A"会显示为"or"，或者改变为完全不同的字母。这对科学工程和外国语应用程序非常有用，就象是为你的屏幕字体定制样式。

通常，字体必须通过某一程序来改变，但字体调入程序可让你用简单的DOS命令来改变显示的字体。你可以调入一种或几种磁盘上预做的字体，或者你可以使用字体编辑器来创造或定制你自己的字体。

字体软件由以下组成：

FONT.DOC　这是关于字体软件的最新信息，详述了新的字体和特性。

FEDIT.COM　字体编辑器，用来创制新的字体或修改已存在的字体。在DOS提示符下键入"FEDIT"可启动字体编辑器，在字体编辑器主菜单中选择帮助（HELP）选项可获得更多的信息。

FLOAD.COM　字体调入程序，用来从磁盘中调入已选择的字体到视频存储器中。一次可储存四种字体到视频存储器中，可选择其中的一种字体来显示。

Assorted fonts/组合字体

封装在磁盘上的字体，包含有两种标准字体，一种是为APL语言设计的，一种是细单点字体。你可以用字体编辑程序修改这些字体中的一些。磁盘上扩展名为.FNT的文件包含一种字体。

注意：字体仅在文本方式下调入。当某种字体被选择来显示，屏幕上的两个字符将立刻用新字体来显示。

④使用诊断测试程序

磁盘上含有名为 TVDIAG.EXE 的测试程序，用来帮你校验你的显示卡和所连接的显示器是否工作适当。

a. 在 DOS 提示符下，键入 TVDIAG 并回车。

b. 检测工作将开始并用更多的指令提示你。

⑤模式转换软件 DMODE.COM

显示卡的设计为以下标准提供了兼容性，IBM 的 VGA，EGA，CGA，MGA 和 Hercules 模式，请注意你的显示卡是否是简化版本（不安装 VGA-SYNC BIOS）。这样的显示卡只能使用 VGA 模式。

在计算机打开后，DMODE.COM 可用来切换显示模式。DMODE 能使用多种显示标准（VGA，EGA，CGA，MDA）选择，多种显示格式（132 列文本方式，高分辨率图形方式等）选择，显示模式的多种垂直刷新速率（60Hz，70Hz，72Hz 等）和显示卡所支持的显示器类型选择。

DMODE 是一个很容易使用的菜单驱动程序。在 DOS 提示符下执行 DMODE，将会为你设置所要求的屏幕模式。

使用该程序仅移动光标到所需区域中，在区域中可按下空格键改变选择，然后按下回车键可激活选择。

包括有很容易理解的屏幕操作指令，这些会引导你通过所有设置。

注意：显示卡的缺省模式是 VGA。当你选择另一个模式后，如果你想会回到缺省的 VGA 模式，请再次运行 DMODE 并选择 VGA 模式。冷启动计算机不能改变显示模式。在大多数情况下，PC 机冷启动后，用户仍希望在先前的视频模式下操作。

一个典型的例子是在使用游戏软件时需用到 CGA 的分辨率。如果软件为了运行而需要被启动，只需使用 DMODE 将显示设为 CGA 兼容模式或将游戏软盘放入 A 驱中进行软启动。

* ET4000 VL-BUS 卡只有 VGA 选择。

* 选择 70Hz/72Hz 无闪烁显示。

在标准的 60Hz 显示以外，ET4000 显示卡还提供了 70Hz 或 72Hz 无闪烁显示。

你可以由 DMODE 菜单或通过使用 DMODE 命令语法来解释 DMODE 下的命令。

以下是 ET4000 卡可以提供的可用频率和多种分辨率。请确信你的显示器具有所需频率的支持能力。

Resolution 分辨率	Horizontal Frequency 行频率	Vertical Frequency 垂直频率
640×480	31.5KHz	60Hz
640×480	38KHz	72Hz
800×600	35.5KHz	56Hz
800×600	31.5KHz	60Hz
800×600	31.5KHz	

1024×768*	35.5KHz	43.5Hz
1024×768	55KHz	70Hz
1280×1024*	48KHz	43.5Hz

* 交错显示

⑥显示卡所支持的视频模式

图形模式

模式号码	分辨率	模式	颜色
4，5	320×200	CGA	4
		EGA	4 out of 64
		MCGA	
		VGA	4 out of 256K
6	640×200	CGA	2
		EGA	2 out of 64
		MCGA•	2 out of 256K
		VGA 2 out of 256K	
D	320×200	EGA	16 out of 64
		VGA	16 out of 64
E	640×200	EGA	16 out of 256K
		VGA	16 out of 256K
F	640×350	EGA	monochorme
		VGA	monochorme
10	640×350	EGA	16 out of 256K
		VGA 16 out of 256K	
11	640×480	MCGA	2 out of 256K
		VGA	2 out of 256K
12	640×480	VGA	16 out of 256K
13	320×200	MCGA	256 out of 256K
		VGA	256 out of 256K
25	640×480	Extended	16 out of 256K
29	800×600	Extended	16 out of 256K
2D	640×350	Extended	256 out of 256K
2F	640×400	Extended	256 out of 256K
2E	640×480	Extended	256 out of 256K
30	800×600	Extended	256 out of 256K
37	1024×768	Extended	6 out of 256K
38	1024×768	Extended	256 out of 256K
3D	1280×1024	Extended	16 out of 256K

文本方式

模式号码	行	列	字符盒	模式	颜色
0，1	25	40	8×8	CGA	16
			8×14	EGA	16 out of 64

2，3	25	80	8×16	MCGA	16 out of 256K
			9×16	BGA	16 out of 256K
			8×8	CGA	16
			8×14	EGA	16 out of 64
			8×16	MCGA	16 out of 256K
			9×16	VGA	16 out of 256K
7	25	80	9×14	MDA	Monochrome
			9×14	EGA	Monochrome
			9×16	VGA	Monochrome
22	44	132	8×8	extended	16 out of 256K
23	25	132	8×14	extended	16 out of 256K
24	28	132	8×13	extended	16 out of 256K
26	60	80	8×8	extended	16 out of 256K

注意：如果你的 VGA 显示卡上没有 VGA-SYNC BIOS 元件，非 VGA 模式和扩展模式是无效的。

⑦软件文本方式转换

你的显示卡能支持多重文本，在 DOS 提示符下运行 VMODE.COM 可以在这些文本模式间切换。这个程序执行后，会显示一个菜单屏幕。你可以移动高亮条去选择目标模式并回车设置要求的模式。

五、软件驱动程序

1. 为 AUTODEK 的 Auto CAD 2.6 安装驱动程序

以下指导可适用于 Autodesk 的 Auto CAD 2.6 版本的用户。

Auto CAD ADI 驱动程序 DSVGA.EXE 包含在 ACAD2 的子目录中。

注意：如果你的软盘是用压缩形式封装的，安装软件后应发现有 DSVGA.EXE 文件。

安装指南：

①将 DSVGA.EXE 驱动程序从应用磁盘中拷贝到有 Auto CAD 程序文件的硬盘中。

②在 Auto CAD 下使用 1024×768，800×600 和 640×480 模式之前，应先调入 DSVGA.EXE 驱动程序。一旦调入该程序，该驱动程序就会保留在内存中直至你关闭电源或重启动系统。记住在每次你打开电源或重启动系统后要调入该驱动程序。

键入下面一行可调入驱动程序：

DSVGA －r ｛123456｝ －V ｛nn｝

－r 是选择以下所列出的分辨率。

1＝640×480（8×8 字体，16 种颜色）。

2＝640×480（8×16 字体，2 种颜色）。

3＝800×600（8×16 字体，16 种颜色）。

4＝800×600（8×16 字体，16 种颜色）。

5＝640×480（8×16 字体，16 种颜色）。

这里－V 是选择驱动程序所使用的中断向量（在 Auto CAD 和该驱动程序中使用 7A 缺省中断）。

例如：DSVGA －r2－V7C

选择 1024×768 分辨率，使用中断 7C。

注意：DSVGA 及其相连的参数可在批处理文件中使用。

DSVGA 可以键入以下命令运行：

DSVGA 〈Enter〉

将会如下显示：

——Auto CAD ADI Driver V2.24——

VGA Adapter Auto CAD Driver

如果你正在改变分辨率，请使用原来的中断号：

Enter ADI INT number in HEX （Default=7A） ==〉

请确认分辨率：

1=640×480 （8×8 Font，16 Color）

2=1024×768 （8×8 Font，16 Color）

3=640×480 （8×8 Font，16 Color）

4=800×600 （8×8 Font，16 Color）

5=640×480 （8×8 Font，16 Color）

Choice （选择） ==〉

现在你选择的分辨率驱动程序被使用，如果以后要改变显示分辨率，请再次键入 DSVGA。

③用 Auto CAD 文件配置 Auto CAD，过程如下：

●键入 ACAD。

●选择主菜单的第 5 项（Configure Auto CAD，配置 Auto CAD）

●再选择配置菜单第 3 项（Configure Video display，配置视频显示器）。

●选择 ADI 显示器。

●选择十六进制中断号，用 DSVGA 配合－V 参数，缺省值为 7A。

●继续通过配置菜单，你完成配置后就可以使用 Auto CAD 了。

2. 为 Auto Desk 的 Auto CAD R10/11 安装驱动程序（NTA 驱动）

在磁盘的根目录下有名为"Install.exe"的安装程序，为安装 ET4000 VGA Auto CAD 驱动程序，可进行如下步骤：

①在 DOS 提示符下，例如 A：>\下，键入"install"回车。

②选择你想要安装驱动程序的目标目录。

③Install.exe 程序将会解压软件并将所有文件拷到目标目录中。

④然后，安装程序会建立一个 NTHLITE.BAT 的文件，该文件的内容是在 Auto CAD 配置的基础上的。

⑤每次你想运行 Auto CAD 时，先运行 NTHLITE.BAT 文件。

⑥还有一个名为 Configue.exe 的文件，你可以用它来改变 Auto CAD 的配置。

注意：Install.exe 安装程序可用于 Auto CAD R10/11。

* 如果你的软件是两张磁盘的版本，将会在运行安装应用程序时发现"NTA"在软件列表中。然后安装软件到硬盘后，可根据以上指令安装软件。

3. 8514/A 仿真驱动程序

以下解释了根据你的需要怎样安装适当的 8514/A 仿真驱动器。在 Disk1 磁盘中的 8514AI 子目录下可发现这些文件：

RIXA14. EXE

RIXA18. EXE

STAN0715. FNT

STAN0814. FNT

STAN1220. FNT

README. DOC

可以提供两个仿真器，依据视频存储器配置和所需颜色数目选择任一仿真器。下表表明了显示卡上视频存储器配置与驱动器名一致的有效分辨率。

分辨率	颜色	模式（Hex）	存储器需求量	驱动器
640×480	16	12	512K	RIXA14
1024×768	16	37	512K	RIXA14
640×480	256	2E	512K	RIXA18
1024×768	256	38	1M	RIXA18

安装：

①在硬盘上建立名为 RIXAI 或选择其它名字的子目录。

②将磁盘上的文件拷到刚建立的目录中。在显示卡显示缓存容量和所需颜色数量的基础上决定仿真器的版本。

③在 DOS 提示符下键入 RIXA1X，X 可选 4 或 8。

④现在就可以在 8514/A 仿真器下运行应用软件程序。

请记住在运行需 8514/A 的应用软件程序之前调入适当的仿真驱动器。你可以建立一个批处理文件调入仿真器和软件程序，这样可自动地简化操作过程。

例如（acadai. bat）

RIXA18

ACAD

你在 8514/A 驱动器下运行软件需配置一些软件。请查阅应用程序的用户手册决定是否需要这样的驱动器支持。

通过/U 参数可撤去该驱动程序（例如，RIXA18/U）

4. 为 LOTUS 2. 2 和 2. 3 安装驱动程序

(1) LOTUS1-2-3 V2. 3 驱动程序安装

以下是为 Lotus 1-2-3 V2. 3 安装 TLT 文本和图形驱动程序的类属指令。Lotus 先是为通常的 VGA 安装的，在调入 TLT 扩展模式驱动器之前建议保证一般的操作。

①从 Lotus 驱动程序盘中将文件拷至另外的磁盘中，在安装过程中将所有的驱动文件放到相同的目录中，使程序可以找出它们。

②进入 Lotus INSTALL 例如：

C：\LOTUS>：INSTALL（回车）

出现 Lotus 图示后再按回车。

③从主菜单中，选择“Change Selected Equiment 改变选择设备”选项。

④再从该菜单中，选择“Add New Driver to the Library，加入新驱动程序到库中”。

⑤当提问是从那个驱动器拷入驱动程序时，根据可以找出 TLT 驱动程序的驱动器指明“A”或“B”。

⑥完成驱动程序拷贝后，选择“Save the Current Driver Set，保存当前驱动器设置”。就会提示你该驱动器设置的名字，名字可随意选择，或者不用指明，它将会安排缺省名为“123. set”。

⑦Lotus INSTALL 程序显示可选择的三种字体型号：

Ⅰ Basic 基础的

Ⅱ Mediam 中型的

Ⅲ Extended 扩展的

选择Ⅱ mediam 中型的

⑧当问你是否想现在产生字体型号时回答“Yes”。

⑨键入回车后返回 DOS

⑩回到 DOS 提示符下键入：

C：\LOTUS〉：INSTALL〈回车〉

⑪再次选择“改变选择设备”选项。

⑫选择“Modify the Current Driver set 改变当前驱动程序设置”选项。

⑬选择“Text Display 文本显示”。

⑭选择要求的驱动程序。

⑮进入子菜单后，选择“Graphic Display 图形显示”。

⑯选择要求的驱动器。

⑰再次进入子目录后，选择“Return to Previous Menu 返回前次菜单”和选择“Save the Current Driver Set 保存当前驱动设置”。

⑱为驱动程序设置选择任意的名字，可自定义或让程序缺省为“123. set”。

⑲按下回车键移到下一个菜单并选择字体的型号（推荐使用中型）。

⑳当提问是否要产生新字体型号时回答“Yes”。

㉑再按下回车键回到 DOS 下，启动已定义的驱动程序设置的 LOTUS。

(2) LOTUS 1-2-3 V2. 2 驱动程序的安装

这是为 Lotus 1-2-3 V2. 2 的 TLT 文本和图形驱动程序的类属指令。LOTUS 先是为标准 VGA 安装的，建议在调入 TLT 扩展模式驱动之前保证能正常操作。

①从 Lotus 驱动程序盘中将文件拷入 Lotus 目录中。

②进入 Lotus INSTALL：例如

C：\LOTUS〉：INSTALL〈回车〉

③从主菜单中选择“Advanced Options 高级选项”。

④从高级选项菜单中，选择“Add New Drivers to Library 加入新的驱动器到库中”。

⑤进入高级选择项菜单后，选择“Modify Current Driver Set 修改当前驱动器设置”，然后激活配置菜单。

⑥从配置菜单中，选择“Text display 文本显示”选项，并选择所需的驱动程序。

⑦回到配置菜单后，选择“Graphic Display 图形显示”选项，然后选择所需的驱动程序。

⑧再回到配置菜单，选择“Return to menu 返回菜单”，这次再进入高级配置菜单。

⑨从高级配置菜单中，选择“Save Changs 保存改变值”，指定任意文件名或让程序缺省设置为 123.set 驱动设置名。然后使你进入退出（Exit）菜单。

⑩从退出菜单中，选择“Yes”安装程序。

5. 为 GEM 2.2-3.1 安装驱动器

磁盘上的 GEM 驱动程序可用来配置 GEM V2.2 和 3.0-3.1。以下是它们的安装指令。

(1) 为 GEM 2.2 安装驱动程序

以下指令适用于 GEM 2.2 的用户。

在 GEM 驱动程序磁盘 #1 中，封装好的 GEM 驱动文件需一个新 GEMSETUP.TXT 文件代替安装。该驱动程序可完全使用显示卡的 800×600 和 1024×768 图形模式。

在安装 GEM 之前，执行以下步骤：

①将 GEM 驱动程序盘 DISK #1 全盘拷贝一份，用来代替原装的磁盘进行安装。

②将 GEMSETUP.V22 从驱动程序盘中拷贝到刚拷出来的 GEM 设备驱动磁盘 DISK #1 中，命名为 GEMSETUP.TXT。

例如：C:〉COPY A：GEMSETUP.V22 B：GEMSETUP.TXT

请注意在从驱动程序磁盘中将 GEMSETUP.V22 文件拷到你的 GEM 设备驱动磁盘 DISK #1 中的同时，将其改名为 GEMSETUP.TXT。

将新的 GEMSETUP.TXT 文件拷入 GEM 设备驱动磁盘后，你就可以进行安装了。

③当用每个指令安装 GEM 时，程序提问“Which graphics Card and display do you have? 你有何种图形卡和显示器”，选择回答：

VGA Adapter (800×600) 16-color Mode；VGA 800 OR VGA Adapter (1024×768) 16-Color Mode；VGA 1024。

因为你的视频卡，对你的硬件配置无论那种选择都是适当的。

GEM 安装程序会要你将应用程序磁盘插入驱动器 A：并继续安装。即可完成 GEM 的安装。

④现在你可以使用 GEM 2.23。

(2) 为 GEM 3.0-3.1 安装驱动程序

以下适用于 GEM3.0-3.1 的用户。

封装好的 GEM 驱动文件需建立一个新的 GEMSETUP.TXT 文件代替 GEM 系统主盘上的文件。该驱动程序可使用显示卡的全部扩展图形模式。

在安装之前，执行以下步骤：

①用 DISKCOPY 命令做一张 GEM 系统主盘的备份盘，备份盘将用来代替原装盘进行安装。

②拷贝适当的设置文件，GEMSETUP.V31 是为版本 3.1 用的而 GEMSETUP.V30 是为版本 3.0 用的，从驱动程序盘中将其拷入刚做的 GEM 系统主磁盘中，改为 GEMSETUP.TXT。

例如：

对版本 3.0 C:〉COPY A: GEMSETUP.V30 B: GEMSETUP.TXT

对版本 3.1 C:〉COPY A: GEMSTEUP.V31 B: GEMSETUP.TXT

注意到从驱动程序盘拷贝到 GEM 系统主盘的时候，GEMSETUP 文件名将改为 GEMSETUP.TXT。

③GEM 系统主盘被复制后并含有新的 GEMSETUP.TXT 文件，你就可以进行安装了。

④VGA 扩展模式驱动程序的安装有 2 个步骤：

a. 作为安装 GEM 的每个指令，选择 IBM 16-Color VGA for PS/2 (640×480) or Compatible 作为你的视频驱动器。可正常地完成 GEM 的安装指令。完成安装后，在进行下一步骤之前最好启动 GEM 确定是否工作正常。

b. 假如调入 IBM VGA 驱动器 GEM 能工作正常，请重新插入系统主盘并再次运行 GEMSETUP 一次，选择改变你的配置。为了调入驱动程序，你可改变配置的视频适配部分。从下面选择：

VGA Adapter (800×600) 16-Color Mode

VGA Adapter (1024×768) 16-Color Mode

程序会让你插入 GEM DRIVER PACK 磁盘。这是显示卡的驱动磁盘，这个驱动程序会被调入且程序将结束。

⑤现在你可使用 GEM3 了。

6. **为 Ventara Publisher 版本 1.1-2.0 安装驱动程序**

以下适用于 Ventara Publisher V1.1-2.0 用户。

在 Ventara 800×600 和 1024×768 文件也会被安装进去。

为安装 VGA 驱动程序，完成以下步骤：

①执行 Ventura 安装指令。

②当要你选择某个视频适配器时，选择 IBM Personal System/2 (640×480) two Colors (Version1.1) or IBM VGA or Compatible (640×480) 2 Colors (Version 2.0)

③完成 Ventura Publisher 的安装并检查用已安装的 IMB 驱动器可否工作正常。

④退出 Ventura Publisher 并插入 Disk 2 磁盘到 A: 驱动器中。

⑤进入 A: 驱动器，例如：

C:〉A: [ENTER]

A:〉CD Ventura

A: \VENTURA〉并键入 UPPRV2_0 [ENTER]

⑥程序会提问你关于 Ventura 配置的一些问题，适当地回答它们。

⑦当程序问你想安装何种显示设备和分辨率时，从以下作出选择：

VGA Adapter (800×400) 16 Colors of greys 或

VGA Adapter (1024×768) 16 Colors of greys

⑧程序然后问你的鼠标类型，在首次安装过程中确认。

⑨最后，程序显示你已作的选择并提供你再次改变配置的机会。如果没有更改的必要，请按下回车键或“Y”键（缺省确认“Y”），驱动程序将会被安装。

⑩如果要更改，请按下“N”回车并作出更改。

驱动程序现已安装完毕，你可以进入硬盘并开始使用 Ventura。

7. 为 Word Perfect 5.0-5.1 安装驱动程序

以下指令适合于在 800×600 或 1024×768 分辨率下 Word Perfect 5.0-5.1 用户。

封装好的驱动程序，WP800.WPD，WP1024.WPD 和 WP51ET4.VRS 能使 Word Perfect 在 800×600 和 1024×768 分辨率下分别显示。

①进入 Word Perfect 后，从文件屏幕显示中按下 SHIFT/F1 进入设置菜单。

②从设置菜单中，选择显示选项，随后就进入设置：Display menu（显示菜单）

③从配置：显示菜单中，选择"Graphics Screen Type，图形屏幕类型"。

④从配置：图形屏幕类型菜单中，选择：

VGA Adapter 800×600 16Colors

VGA Adapter or 1024×768 16 Colors (V5.0)

或"Tseng ET4000 Based SVGA"选择并从以下中选择：

VGA 1024×768 16 Color

VGA 1024C768 256 Color

VGA 800×600 16 Color

VGA 800×768 256 Color

VGA 640×480 16 Color

VGA 640×480 256 Color

注意：请选择显示卡仅支持的驱动程序。

⑤退出主菜单并开始使用 Word Perfect。

8. 为 Auto Desk 3D Studio 和 Auto Shade 2.0 安装驱动程序

通过 ET4000 显示卡为 3D Studio 和 Auto Shade 2.0 提供的驱动器文件是 Nth 着色驱动器。

Nth Render 是一种保护模式显示/着色驱动器。它支持 VGA 8514/A，TIGA 2.0 和 Nth Engine 150 图形适配器，仅在 256 种颜色的模式下。这些驱动程序在你磁盘的根目录下。

注意：如果你的软件封装是包含两张压缩格式的磁盘，安装驱动程序到硬盘后，你根据这部分的指令使用这个软件。

(1) Nth Render 安装指令

①安装软件：键入 A：INSTALL

依据提示，会问你将安装 Nth Render 驱动软件到何处。

②为你的 VGA 配置：

使用 CONFIGUR（配置）程序，为你的图形适配器选择合适的显示模式和着色模式。

③你需要编辑简单的批处理文件 NTHSHADE.BAT 和 NTH3DS.BAT、包含正确路径的环境变量设置。

(2) Autoshade 配置和运行

Autoshade 配置：

①运行 NTHSHADE.BAT 批处理文件。

②键入：SHADE -R 可配置 Autoshade。

③选择选项 2，P286 Autodesk 设备接口，当为显示设备和着色设备提示时，可为保存问题记录的屏幕设置回答“Yes”。

通过 Nth Render 驱动器运行 Autoshade。

①运行 NTHSHADE 批处理文件。

②更换到你的 Autoshade 2.0 目录下并键入 SHADE 调入 Autoshade。

(3) 3D Studio 配置和运行。

3D Studio 配置：

①更改 3DS.SET 文件里的以下三行（3DS.SET 文件是在 3DS 的目录下）。

更改第 123 行：

DETAULT-DISPLAY＝“RCPADI”

更改第 138 行：

MAIN-DISPLAY＝“RCPADI”

更改第 145 行：

MATERIAL-DISPLAY＝“RCPADI”

通过 Nth Render 驱动器运行 3D Studio。

①运行 NTH 3DS.BAT 批处理文件。

②去到 3D Studio 目录并键入 3DS 启动 3D Studio。

9. 为 Windows 3.0 和 3.1 安装驱动程序

所提供的 DISK3 和 DISK4 驱动磁盘包含有 ET4000 VGA Windows 3.0 和 Windows 3.1 驱动程序。DISK 3 包含有 Windows 3.0 的驱动程序，DISK4 包含有 Windows 3.1 的驱动程序。它们的安装过程是基本相同的。为了避免搞混这些在一起的驱动程序两个版本，而你又想将它们拷贝到硬盘上，请为它们创建两个不同的子目录，将它们拷贝到这些目录中。这些驱动程序可在 DOS 提示下或 Windows 自身下安装。注意到这些驱动程序是用微软的压缩方式的，只能通过 Windows 安装去存取和执行安装。只简单地将这些文件拷贝到\Windows\SYSTEM 子目录下是不会工作的，并且会可能打断 Windows 的安装。然而，正确地安装驱动程序是一个简单的过程。可通过以下指令完成：

你可以用两种不同的方法安装和更改驱动程序：可从软盘中或硬盘中。如果不想将驱动程序安装到你的硬盘，可以从软盘中调入或更改它们。

注意：如果你的软件封装包含两个压缩的磁盘，请遵循以下安装实用程序指令安装驱动程序到你的硬盘上，然后，你可以遵循这部分所说明的“从硬盘安装”过程去完成 Windows 驱动程序的安装。

从软盘上安装

①将磁盘插入适当的驱动器中。

②在 Windows 的子目录下，键入 SETUP 并选择 DISPLAY（显示）更改视频驱动程序。

③选择其他磁盘“Other disk…”直接命令程序到有新驱动程序的软盘驱动器中。一旦驱动程序被安装，你就不能再选择“Other disk…”去决定改变分辨率。在显示选择菜单中寻找 ET4000 基本的驱动程序去选择你想要的显示分辨率。

④当问及驱动程序在那儿时，执行以下指令：

A：\再根据以下 6-7 指令。

从硬盘上安装

①硬盘如果已装载驱动程序，在以后将会很容易快速地改变驱动程序。建立一个子目录保存驱动文件：

例如：C：〉md \et4drv 30（为 Windows 3.0）

C：〉md\et4drv 31（为 Windows 3.1）

并切换到该子目录中去（例如：C：〉CD\et4drv30）

②插入驱动磁盘到相应的驱动器中并键入以下命令：

COPY A：*.*（COPY Disk 3 到 C：\ET4DRV30））

或 （COPY DISK4 到 C：\ET4DRV31））

③在 Windows 的子目录下进入 SETUP 程序，选择 DISPLAY 改变视频驱动程序。

④选择"Other disk…"直接命令程序进入子目录选择新的驱动程序。注意一旦驱动程序被安装，你就再不能选择"Other disk…"决定改变分辨率。在显示选择菜单中寻找基础的 ET4000 驱动程序去选择你所需的分辨率。

⑤当问及驱动程序在那里时，按以下步骤执行：（在输入窗口中删除已显示的程序）。

[盘符：] \ [目录]

例如：C：〉\et4drv 3.0（为 Windows 3.0）

⑥一个标准的 Windows 选择菜单将会显示另外的视频驱动程序，从里面可以选择。

⑦以下的过程就可以正常进行，如有需要可检查 Microsoft Windows 的安装过程。

注意：因为你的 ET4000 VGA 显示卡是不同 RAM DAC 配置中的一种。在选择 Windows 驱动程序之前，请确认你选择的驱动程序是否配合你的硬件配置。

六、其他信息

1. 为你的 ET4000 显示卡提供了在这个手册中没有说明的其他驱动文件。事实上你想使用它们，如果你安装有困难，可以谈及有关的软件应用程序安装过程或向代理商请求帮助。

2. 应用注解

使用扩展彩色文本模式：

这个应用注解阐明了怎样从应用程序中选择显示卡的 132 列文本模式和怎样认识 132 列文本模式的存储器映射。

选择 132 和 80 列彩色或单色文本模式：

显示卡的 BIOS 可支持以下 132 和 80 列的文本模式。这样的模式没有被 IBM VGA 使用。除了标明的以外这些代号是十进制的。

模式	列	行	存储器映射长度
22hex	132	44	132×44×2=11616=2D60hex
23hex	132	25	132×25×2=6600=19C8hex
24hex	132	28	132×28×2=7392=1CE0hex
26hex	80	60	80×60×2=9600=2580hex

作为标准模式 0-7 和 D-13 可另外选择 132 列模式：

①放置一个 0 在暂存器 AH 中，表明"选择模式"功能。

②在暂存器 AL 中放置模式号码。

③执行 INT 10H 指令，发生软件中断 10 hex，调用显示卡的 BIOS 设置显示模式。

以上执行顺序对已从汇编语言或从机器语言驱动器访问过 BIOS 的人是熟悉的，这是为视频模式选择的标准 BIOS 接口。

132 列彩色文本模式存储器映射

132 列彩色文本模式存储器映射起始于 B800：0000(单显起始于 B000：0000)，就好象其他文本模式一样。存储器的组织是偶数字节作为字符代码，奇数字节作为属性，象通常的文本。行消除登记（CRTC 登记为 13 hex）为屏幕更大的宽度作补偿，通常设置为 66（42 hex），这样，每行的起点到终点是 264 字节，相对于 40（28 hex）的 80 列行消除登记而言，从一行的起点到下一行的起点是 160 个字节。

上面表明了 132 列存储器映射长度是比通常 80×25 的 4000 字节长度长。

3. 问题解决

如果在安装后发现问题，大多数是由以下原因造成的：

a. 确认所有电缆正确连接，所有的插头是紧紧地插在它们的插座中的。

b. 确定显示器是正确连接的并且电源是打开的。

在检查以下情况时，关闭计算机系统和所有其它设备的电源。

c. 确认显示卡上的开关是设置正确的，且卡是插在扩展插槽里。

d. 确认系统主板开关/跳线是为该显示卡设置正确的。

e. 确认主板上其它开关设置是没有意外改变的。参考计算机系统决定正确开关设置的文件。

如果检查这些仍没发现问题，这可能是计算机系统，显示器或显示卡的故障。

七、ET4000 软件驱动程序安装补充说明

在 ET4000 软件驱动程序的磁盘封装中，你可发现两种形式。一种是包装为两张磁盘，另一种包装为四张磁盘。“两张磁盘”与“四张磁盘”含有相同的文件，但前者是压缩形式的。在两张磁盘的一张中，有一个名为 INSTALL.EXE 的文件。你可以运行这个程序解压所有的软件驱动程序。以下是详述了如何使用它。怎样使用这些个别软件驱动程序的细节信息，请参阅用户指南。如果是四张磁盘的，可忽略这部分。

①将有 INSTALL.EXE 程序的磁盘插入 A：或 B：驱动器中并键入以下命令，例如：

C：\A：[回车]

A：\INSTALL [回车]

②带有所有支持的软件驱动程序的菜单屏幕将会显示。通过键入前面的字母可选择想要的软件驱动程序。例如，键入字母“a”。下一步，将会出现另一个屏幕提示。

③现在，程序会为你显示已选择的驱动器程序缺省驱动器和目录。请按下“Y”键确定，安装将会开始。请按下“N”键否认，程序会要你键入想要装入的驱动器和目录，然后安装也会开始。完成安装后，程序将会回到第一个菜单屏幕，你可以选择其它的驱动程序安装。

④如果你选择的某个软件驱动程序不包含在当前磁盘中，安装程序将会要你插入另一个磁盘到软盘驱动器中。

⑤除了在安装过程中的任何时候，按下“ESC”键可回到先前状态或退出安装程序。

§3.2.6 GD542X VESA 局部总线套卡的性能及安装

GD542X VESA 局部总线套卡是由 Cirrus Logic CL VESA 局部总线 VGA 显示适配卡和 PRIME 2C VL MK I 超级 VESA 局部总线 IDE 控制卡组成，性能优越，价格低廉，一度成为显示卡多功能卡的潮流。

一、Cirrus Logic CL GD542X VESA 局部总线 VGA 显示适配卡

1. 性能特点

□完全兼容 IBM VGA 模式

□内建 BIOS 可支持 VESA 标准软件

□支持 VESA 局部总线系统

□为 GUI 加速器（5426，5428）的 Bit BLT

□64×64 硬件游标

□支持 72Hz 垂直扫描频率

□VESA 标准特征插座

□内建时钟芯片和一个真彩色（24-bit，16 万种颜色）RAMDAC

□可同时在 16，256，64K 和 16.7 万种颜色下支持 VGA，超级 VGA 和增强 VGA 分辨率。

□分辨率和颜色

640×480 16，256，64K，16.7 万种颜色（1MB）

800×600 16，256，64K 种颜色（1MB）

1024×768 16，256，64K 种颜色（1MB）

1280×1024 16，256 种颜色（组合 1MB）

132 列文本方式（1MB）

1024×768 64 千种颜色（2MB）

1280×1024 256 种颜色（2M 存储器可选）

2. 软件驱动程序

□Auto CAD 386 Rel11，12 多资源多种颜色

□Auto Desk 3D Studio Ver 1.0，20 多资源多颜色

□Auto Shade With Render Man Ver 2.0 多资源多颜色

□GEM/3 Ver 3.0 多资源多颜色

□Ventura Publish Ver 3.0 多资源多颜色

□OS/2 16/32 位 Ver 2.X 多资源 16 种颜色

□Windows3.1 多资源多种颜色

□支持 Windows NT

□支持 Word 5.0 800×600×16 种颜色

□支持 Word 5.5 800×600，1024×768×16 种颜色

□支持 Word Perfect 5.1 多资源 16 种颜色

□Word Star 5.5，7.0 800×600×16 种颜色

□Word Star 2000 V3.5 800×600×16 种颜色

3. 驱动程序安装

请注意：你需四张格式化过的磁盘来解压驱动磁盘上的数据。(对 CL GD5424 VGA 驱动程序你仅需两张磁盘)

Cirrus Logic VGA 驱动磁盘是压缩形式的，将其插入驱动器 A：或 B：中，键入：

Install A：(or[1] B：) C：A：(or[2] B：)

注：1. 源驱动器的位置　2. 目标驱动器的位置

C：在解压过程中暂存数据的空目录。

驱动磁盘内容如下：

Disk 1/4 Cirrus Logic DOS 驱动程序和实用程序。

Disk 2/4 Cirrus Logic Windows 3.1 驱动程序

Disk 3/4 Cirrus Logic OS/2 2.X 驱动程序

Disk 4/4 Cirrus Logic Windows NT 驱动程序

4. 显示卡安装过程

①安装显示卡

将显示卡装入计算机系统后，现在就可以准备用 Cirrus Logic VGA 显示卡配备你的计算机。大多数兼容于 IBM PS/2，VGA 或 EGA 的软件可自动地运行。打开计算机，根据软件制作商的指导，为 PS/2 模式 50，60 和 80 视频，VGA 或 EGA 安装应用程序包。

②Cirrus Logic VGA 显示卡的系统设置

如果你使用的是具有多种频率的显示器，将需使用一个特殊的 15 脚与 PS/2 兼容的适配电缆，还要检查你的显示器对兼容于 PS/2 的模拟 VGA 信号是否配置正确。某些多频率显示器有一个选择"TTL"或"analog 模式"的操作开关：将开关设置到模拟状态。查阅显示器制造商或销售商所提供的额外配置信息。

5. 软件实用程序

CL GD542X VGA 显示卡提供了几种实用程序，这部分说明了这些程序的用法。

SETRES

这个选项可让用户改变操作显示分辨率和 Windows 下的颜色数目。

CLMODE

这种模式可让你的 Cirrus Logic VGA 显示配置它的多种选项。这个程序允许用户定义所使用的显示器类型并设置 Cirrus Logic VGA 显示卡的所支持的视频模式。

在 DOS 提示符下建入"CLMODE"可进入 CLMODE 的主菜单界面。

弹出的主窗口包含了许多下拉式菜单。主菜单中带由下划线的字母定义了该选项的热键。

注意：最新信息请参看驱动器磁盘上的"WHAT.NEW"文件。

6. 显示器选择

选择正确的显示器类型，可使 Cirrus Logic VGA 显示卡对你的显示器输出更高质量的图像。显示器的类型决定于你系统有效的视频模式。也会决定于可用的垂直刷新速率。通常，更新的刷新速率可得到更好的显示效果。

CLMODE 高刷新选项可允许用户强迫使用更高刷新速率的视频模式，但在一些显示器中，该选项不能工作。如果选择了高刷新选择，用户必须通过使用 CLMODE 中的命令行

"Set Video Mode 12"来校验显示器能否支持该选项。如果出现问题，可在DOS提示符下键入"CLMODE3M"不使用该选项。

选择显示器类型菜单，显示器类型设置窗口将会显示。当前的显示器类型及刷新速率将会高亮显示。使用键盘或鼠标选择显示器类型，用鼠标或[Tab]键可移动刷新速率的选择盒。

7. **软件驱动程序安装**

安装程序是为了更容易地安装驱动程序或实用程序而设计的。安装程序是一种菜单显示的程序，可允许你选择并安装当前使用的软件所需显示驱动程序。

一些显示驱动程序需与已安装在系统上的Vendor应用程序联合使用，但应先调入CL GD 542X显示驱动程序。在某些情况下，Vendor的产品安装过程需载入显示驱动程序。

运行安装程序之前，请参阅磁盘上的READ.ME文件。安装程序在压缩文件磁盘的驱动磁盘1/4中。

在DOS提示符下键入"Install"。

根据屏幕上的指示安装所列的显示驱动程序。按下[ESC]键可退出安装过程并返回到DOS下。选择的驱动程序将被拷贝到特殊的磁盘和目录下。在驱动磁盘1/4中的READ.ME文件中表述了应用程序所需的另外安装过程。

Windows 3.1的驱动程序安装过程。

将Windows驱动磁盘（2/4）插入驱动器中，在Program Manager屏幕中，选择File（屏幕的左上角中），然后选择RUN并键入：

A：\> install 或 B：\> install

CL GD 542X Windows驱动程序将会自动地完成安装。

8. **升级为2MB DRAM卡。**

如果你的显示卡可升级至2MB（CL GD5426 & CL GD 5428），它将能从1MB升级到2MB，并支持1280×1024－256种颜色的分辨率。

完成以下步骤可加入DRAM到显示卡上：

①移开显示卡前请先关闭电源。

②将显示卡的表面改在坚固，平坦无静电的表面上。（避开毛织品材料）。

③将DRAM芯片插入可用的插座排中，肯定芯片的缺口边与可用的DRAM插座中的一端缺口相应。当把芯片插入插座时不要弄弯芯片的脚，所有的芯片应良好地插入插座中并正确将其推入。

为检查DRAM是否安装正确，当系统重启动时，版权和视频DRAM的容量检测将会显示在屏幕左上角的上端。如果检测到的DRAM容量与安装的容量(2MB)相同，则DRAM安装是正确的。

如果检测到的DRAM容量与安装的DRAM容量不相符，请把显示卡从系统中移去并检查所有的脚是否正确地插在它们的插座中。(例如芯片的脚是否被折弯在下面或在插座的外面)。当安装芯片时，肯定所有DRAM芯片的缺口是面向正确的方向的。

二、PRIME 2C VL MK I 超级VESA局部总线IDE控制卡

1. **跳线设置和插座功能**

J1：硬盘指示灯插座　　　　J5：COM1/COM3插座

J2：IDE 硬盘插座

J3：CON5：COM2/COM4 插座

J4：COM2/COM4 插座

J6：软盘驱动器插座

J7：LPT 插座

端口地址

COM1：3F8H

COM2：3E8H

COM3：2F8H

COM4：2E8H

LPT1：378H

LPT2：278H

①软盘驱动器插座

	1-2 短接	2-3 短接
JP1	IDE 被设置为主	IDE 被设置为从
JP12	FDC 可用	FDC 不可用

②硬盘速度跳线选择

	0	1	2	3	4	5	6	7
JP2	2-3	2-3	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2
JP3	2-3	2-3	1-2	1-2	2-3	2-3	1-2	1-2
JP4	2-3	1-2	2-3	1-2	2-3	1-2	2-3	1-2

硬盘速度：0 为最快，7 为最慢

③串行端口跳线设置

	1-2 短接	2-3 短接
JP6	COM2 被设置	COM4 被设置
JP7	COM1 被设置	COM3 被设置
JP8	COM1/COM3 可用	COM1/COM3 不可用
JP9	COM2/COM4 可用	COM2/COM4 不可用
JP13	COM1/COM3 设置到 IRQ2	COM2/COM4 设置到 IRQ2
JP14	COM1/COM3 设置到 IRQ3	COM2/COM4 设置到 IRQ3
JP15	COM1/COM3 设置到 IRQ4	COM2/COM4 设置到 IRQ4
JP16	COM1/COM3 设置到 IRQ5	COM2/COM4 设置到 IRQ5

④并行端口跳线设置

	1-2 短接	2-3 短接
JP5	PRT 可用	PRT 不可用
JP10	PRT 设置到 LPT1	PRT 设置到 LPT2
JP17	PRT 设置到 IRQ5	PRT 设置到 IRQ7

⑤游戏端口跳线设置

	1-2 短接	2-3 短接
JP11	游戏端口可用	游戏端口不可用

2. MS-DOS 驱动程序的安装过程

①从驱动磁盘中将 VLIDE.SYS 文件拷到系统的硬盘上（通常是 C）

COPY A：VLIDE.SYS C：\或 COPY B：VLIDE.SYS C：\

②在系统配置文件（CONFIG.SYS）中加入以下一行：

DEVICE=C：\VLIDE.SYS

③重启动系统将会简要显示以下信息：

drivers type 设备驱动器类型

Resident driver address 驱动器驻留地址。

3. MS-Windows 驱动程序的安装过程

①从驱动磁盘中将 VXIDE310.386 文件拷贝到"\Windows\System"目录下（通常是 C：\Windows\System）。

②修改 Windows 系统安装文件（SYSTEM.INI）

Ⅰ. 找出［386 Enh］部分，或许如下显示：

32 Bit Disk Access=OFF

device=* int13

device=* wdctrl

Ⅱ. 将32 Bit Disk Access=OFF 改为

32 Bit Disk Access=ON

Ⅲ. 修改"Device=* wdctrl"状态行为以下所列：device=C：\Windows\System\VXIDE 310.386

Ⅳ.［386 Enh］段将会如下所示：

32 Bit Disk Access=ON

device=* int 13

device=C：\Windows\System\VXIDE 310，386

Ⅴ. 保存修改过的 SYSTEM.INI 文件。

③重新启动 Windows，高速缓冲驱动器将会自动地装入你的系统中。

§3.2.7 海洋 VL-COMB0-2 套卡的性能及安装

该卡是一个新型显示卡，图形加速和 IDE 多功能卡三合一的套卡，生产于 1995 年 2 月。

一、性能特点

√100% VGA 寄存器和 BIOS 组兼容性

√真彩色显示，在 Windows 图片影像实现 16.7 万种色彩

√可升级至 2MB DRAM

√虚拟屏幕应用允许你打开比显示分辨大的 Windows 工作区域
√支持无闪烁刷新速率，遵循 VESA 显示器和图形标准
√显示能源管理信号（DPMS）控制显示器的能源消耗
√为 Windows 3.1，Auto CAD，Ms Word，Wordperfect，Lotus 1-2-3 和其他流行应用程序提供高分辨率驱动程序
√包括 1024×768，1280×1024，800×600 和 640×480 的扩展高分辨率显示模式
√32 位 VL 局部总线增强型 IDE 控制器
√为四个设备的 2 个 IDE 通道
√标准 I/O 功能：

* 1.44MB 软盘驱动控制器
* 2 个串行端口
* 并行端口
* 游戏接口

二、安装

1. 硬件设置

根据以下指示小心地安装。安装之前，通过接触计算机底部的盖来放掉自身的静电。
包装中包含以下电缆：
2 个 IDE 电缆线
1 个软盘驱动器电缆线
1 个游戏端口电缆线
1 个串行电缆线（DB9）
1 个并行电缆线（DB25）
VL-COMB0-2 套卡应安装在 32 位的 VL 局部总线插槽中。
①关闭计算机和所有外围设备的电源
②将连接在计算机后部的电缆断开
③打开计算机后盖，找出一个空的 VL 插槽，参考系统手册进行安装
④让 VL-COMB0-2 卡上的跳线保持为 2 的缺省设置
⑤拿着该卡的顶部边缘并将它插入插槽中，快速用支架螺钉将支架固定在机箱上
⑥固定计算机后盖并连接拆下的电缆线
⑦用 DB15 VGA 电缆线将显示器连接到 VL-COMB0-2 卡上

2. 升级到 2MB 显示缓存

为升级至 2MB 缓存，你需购买 2 个存储器芯片。是 70ns 256K×16 SOT 封装形式的 DRAM，在该卡上，你会发现为另一 1MB 存储器芯片的 2 个存储器可用插座。插入芯片后，总共显示存储器容量为 2MB 并且你可设置高分辨率的显示模式，例如 1280×1024-256 种颜色和 1024×768-64K 种颜色。

3. 显示器侦测

VL-COMB0-2 卡可自动地侦测你使用的是单色显示器还是彩色显示器。在计算机电源打开之前显示器电源必须是打开的，否则会侦测出不正确的显示器类型。

当你的计算机是开着时，切勿连接或切断显示器，这样会导致损坏显示器或三合一卡。

确定你已经用适当的分辨率和刷新速率配置你的显示器。细节请参考显示器手册。

4. 硬盘指示灯

JP1	2	1
JP2	1	2

JP1 是从通道 LED 控制器，JP2 是主通道 LED 控制器。

5. 移开或不使用 VL IDE 硬盘控制器

参考 PC 机手册移开或不用已存在的 IDE 硬盘控制卡。如有必要，跳线 JP3 可用来设置不使用 VL-COMB0-2 卡上的 VL IDE 控制器。

6. 选择 I/O 功能

以下是 VL-COMB0-2 卡上的 JP12-JP20 全部设置表（表 3-13）

7. VGA 控制器的跳线设置

JP10　　IRQ9

JP10	IRQ9
1-2	不用
2-3	可用

一些应用程序使用 IRQ9，当垂直同步信号产生时，IRQ9 也被激活。通常，它不使用。

JP2　　VL-总线速度

JP2	VL-总线速度
1-2	常规
2-3	加速

VL-COMB0-2 能在零状态下运行。但在 50MHz 或一些主板上，通过设置 JP2 (1-2) 可插入 1 等待状态，这样 VL-COMB0-2 卡能运行得稳定。

保留跳线

	保留跳线
JP18	(2-3)
JP21	(2-3)
JP11	断开

三、VGA 软件安装

软件安装

显示驱动程序和应用程序的安装是由 SETUP 程序完成的。该程序可展开磁盘上的压缩文件到硬盘的子目录中。根据应用程序，可用多种参数配置驱动程序，或者你可以通过应用程序的安装过程进行配置。

1. Windows 3.1 驱动程序

①将 VGA 驱动程序盘插入 A：或 B：中

②在 A：或 B：提示符下，键入 SETUP

③选择 Microsoft Windows 并改变子目录，将所有文件拷到 Windows 3.1 的子目录下

④退出 SETUP 程序

⑤用标准 VGA 模式启动 Windows

⑥Setup 图标将会出现在 Windows 3.1 下

2. Word 5.0/5.5 和 6.0

①将 VGA 驱动程序盘插入 A：或 B：中

②在 A：/B：提示符下键入 SETUP

③选择 Microsoft Word，然后更改子目录（缺省为 C：\WORD），SETUP 会拷贝所有文件到 Microsoft Word 子目录下

④退出 SETUP 程序

⑤在 Microsoft Word 子目录下，将 SCREEN.VID 改为不同的文件名，例如 SCREEN.OLD。拷贝 Word 5.0/5.5 和 6.0 的 VGA 驱动程序（ARKWORD.VID）为 SCREEN.VID。Word 现在可用增强模式的分辨率显示。（132 列，800×600×16 种颜色）。

3. Word Perfect 5.1

①将 VGA 驱动程序盘插入 A：或 B：中

②在 A：/B：提示符下键入 SETUP

③选择 Word Perfect，并更改子目录（缺省为 C：\WP51），SETUP 将会把所有文件拷贝到 Word Perfect 5.1 子目录下。

④退出 SETUP 程序

⑤把 ARKTD.VRS，ARK256.VRS 和 ARK16.VRS 驱动程序拷贝到 Word Perfect 目录中

⑥键入：WP

⑦按下设置热键（Shift＋F1）

⑧选择显示（Display）

⑨选择显示或文本屏幕模式

⑩选择驱动程序

⑪退出程序

Word Perfect 将会用增强型分辨率显示

4. Lotus 1-2-3 和 Symphony 2.0

①将 VGA 驱动程序盘插入 A 或 B 驱动器中

②在 A：/B：提示符下键入 SETUP

③选择 Lotus 应用程序——Lotus 1-2-3 2.X 或 Symphony。然后更改子目录，SETUP 将会把所有文件拷贝到 Lotus 1-2-3 和 Symphony 2.0 子目录下。

④退出 Setup 程序

⑤在 Lotus 子目录下，键入：INSTALL

⑥选择 ADVANCED OPTIONS

⑦选择 Add New Driver to Library（加入新的驱动程序到库中），将.DRV 文件加入到 SINGLE.LBR 文件中

⑧选择 Modify Current Drivers Set，在菜单中列出新的驱动程序

⑨选择所需的驱动程序并保存改变。Lotus 1-2-3 和 Symphony 现将会用增强的分辨率驱动程序显示。

5. Lotus 1-2-3 3.0

①将 VGA 驱动程序盘插入 A 或 B 驱动器中

②在 A：/B：提示符下键入 SETUP

③选择 Lotus 应用程序——Lotus 1-2-3 3.X，然后更改子目录，SETUP 将会拷贝所有文件到 Lotus 1-2-3 3.0 子目录中

④退出 SETUP 程序

⑤现在键入：INSTALL

⑥从列表中选择改变被选择的装备

⑦选择 Modify Current DCF，或者选择其它的 DCF 来修改

⑧选择 Change Video Display。选择完成后，从菜单中选择 Save and Changes 选项

6. Auto CAD 386 R10，R11 & R12

Auto Shade 2，3D Studio

通过 Auto BOOST V5.32 可在 Auto CAD R10，R11 & R12 中支持扩展模式

保护模式驱动程序（Auto CAD R1X）：

DSARK16.EXP——支持 16 种颜色 SVGA

RCARK256.EXP——支持 256 种颜色 SVGA

RCARK32K.EXP——支持 32K 种颜色

RCARK16M.EXP——支持 16 万种颜色

为 Auto CAD R10，R11，R12 安装驱动程序：

如果你从一个旧版本更新到一个新版本，请将 ACAD1X/DRV 目录中的所有旧的驱动程序文件删去。

①将 VGA 驱动程序盘插入 A 或 B 驱动器中

②在 A：/B：提示符下键入 SETUP

③选择 Autodesk Device Interface 4.2，并更改目录（缺省为 C：\BOOST），SETUP 将会把所有文件拷贝到 Auto CAD R1C 子目录中。然后 SETUP 要你安装 Auto BOOST 软件，它将会解压 Auto BOOST 软件。你要在 C：\BOOT 目录中键入 INSTALL 来自己解压软件。

④退出 SETUP 程序

⑤配置 Auto BOOST：Auto BOOST 需进行正确的配置，这样才能根据你的需要为 Auto CAD 设立驱动程序。在\BOOST 目录下运行 CONFIG.EXE 为你的特定图形卡选择 Auto BOOST 的版本，然后进行以下指令。

⑥在 Main Configuration Menu（主配置菜单）中，允许你存取不同的选项。当用 Auto BOOST 完成配置改变后，返回主配置菜单选择 Save New Configuration & Exit。屏

幕将会提示你保存配置为什么文件，而你可以接受缺省文件名。

⑦拷贝将设置驱动程序到 Auto CAD R/X \DRV 目录下。例如，为 Auto CAD R12 设置 16 种颜色驱动程序，\将 DSARK16. EXP 拷贝到 Auto CAD R12\DRV 下。

对 Auto CAD R10/R11，需要进行额外的配置。

请将以下一行加入你的 Autoexec. bat 文件中：

SET DSPADI=C：\BOOST\DSARK16. EXP

然后你要用 Auto CAD R10/R11 设置为使用 P386 ADI V4. 0/4. 1 选项。选择（选项5）：从 Auto CAD 主菜单中配置 Auto CAD。然后选择（选项 3)：配置视频显示器并选择 1) P386 ADI V4. 0/4. 1。在相同的目录下（C：\BOOST）含有参考信息，README. DOC 文件会引导你为 R10 和 R11 安装和配置。对 Auto CAD R12 请看 README12. DOC 文件。

⑧对当前 Auto CAD 配置作一个备份。改变到 AutoCAD 目录，将 ACAD. CFG 文件拷贝成为 CONFIG. OLD 文件，例如：

\ACAD12

COPY ACAD. CFG ACADCFG. OLD

这个备份文件可以用来恢复 Auto CAD 的常规配置，应将 ACADCFG. OLD 拷贝为 ACAD. CFG。

⑨配置 Auto CAD：为配置 Auto CAD，键入 ACAD，并在命令行提示符下键入 CONFIG。或直接进入配置：ACAD -R。选择 CONFIGURE DISPLAY 选项，并选择 Auto BOOST 驱动程序。

⑩为配置 Auto BOOST：将目录变换到\BOOST 目录下，并键入 CONFIG。完成配置后，再现将新的驱动程序拷贝到 ACAD1X\DRV 目录下，该改变将会发生效果。

7. 3D Studio 的配置

①从 3D Studio 目录删去配置文件 3DADI. CFG

②将 VGA 驱动程序盘插入 A 或 B 驱中

③在 A：/B：提示符下，键入 SETUP

④选择 Autodesk Device Interface 4. 2，并更改子目录，将所有文件拷贝到 3D Studio 子目录中。

⑤退出 SETUP 程序

⑥编辑 3DS. SET 文件，对 DEFAULT-DISPLAY 和 MAIN-DISPLAY 定义后，驱动器设置成如下：

DEFAULT-DISPLAY= "RCPADI"

MAIN DISPLAY=RCPADI

注意在第一行中要用双引号引住"RCPADI"，而第二行则不需要。

⑦用 DOS SET 命令可为 Auto BOOST 驱动器设置可变的 RCPADI 环境变量。例如，如果你在驱动器 C 中 ACAD\DRV 目录下使用 256 种色彩，VGA 驱动器为 RCB256. EXP，在 AUTOEXEC. BAT 文件中包含以下：

SET DSPLADI=C：\ACAD\DRV\RCARK256. EXP

SET RCPADI=C：\ACAD\DRV\RCARK256. EXP

SET RDPADI=C：\ACAD\DRV\RCARK256. EXP

请注意256-Color和32K-Color仅工作在3D Stadio下。而16-Color驱动程序不能在其下工作。C：\BOOST下的README3.DOC文件会指导你安装和配置我们最新的驱动程序。

8. PCAD Version V2.0

①将VGA驱动磁盘插入A或B驱动器中。

②在A：/B：提示符下键入SETUP。

③选择Pcad Level2。并更改子目录（缺省为C：\PCAD），将所有文件拷贝到PCAD子目录中。

④退出SETUP程序。

⑤使用文本编辑器编辑PCADDRV.SYS文件，如下编辑显示行：

DISPLAY C：\ARK\PCAD\ARK800.DRV

当完成对PCADDRV.SYS文件修改后，PCAD在下次运行时将会使用新的驱动程序。

9. Microsoft Windows NT 3.1

①将VGA驱动磁盘插入A或B驱动器中。

②在A：/B：提示符下，键入SETUP。

③选择Windows NT 3.1，并更改子目录，将所有文件拷贝到Windows\SYSEM子目录中。

④退出SETUP程序。

⑤用标准VGA模式运行Windows NT。

⑥选择MD DOS PROMPT，实行以下指令：

```
Copy \ark\Winnt\Video.inf C：\Windows\System 32
Copy \ark\Winnt\ark.all C：\Windows\System32
Copy \ark\Winnt\ark.sys C：\Windows\System32
```

10. ARK应用程序

①将VGA驱动程序盘放入A或B驱动器中。

②在A：/B：提示符下，键入SETUP。

③选择ARK Configuration Utility，并改变子目录，SETUP将会拷贝所有文件到ARK应用程序子目录中。

④退出Setup程序。

11. IBM OS2 2.1和3.0

显示驱动程序设置

ARK显示驱动器的安装根据以下步骤进行，与IBM手册中“Using the Operation System”非常近似。在安装之前，请参考手册中“Installing a New Display Adapter”部分，根据IBM手册中“Recovering from an Incorrect Type Selection”部分，这样就可以覆盖VGA显示设置。

①确认带有ARK逻辑OS/2驱动程序盘是在当前软盘驱动器中，磁盘卷标应是为OS/2 PM显示驱动程序的特殊卷标名。

②打开OS/2窗口或OS/2全屏幕命令提示。

③确认命令提示行显示的是ARK驱动程序盘所在的正确驱动器名。键入*DSPINSTL*

并回车。

④选择“Primary Display”选项。

⑤另一个平台出现问及你是否校验有“ARK Logic Inc”公司的显示适配卡。回到前头选择 OK。

⑥此时将会显示“Determining hardware Configuation…”信息框，屏幕也会闪烁一会儿。

⑦一旦闪烁停止，将出现设置显示分辨率的另一个窗口。

⑧选择显示分辨率再按下 OK 按钮。

⑨然后操作系统会拷贝驱动程序及所联系的文件到指定目录下。完成这步之后，需重新启动系统，通过按下〈CTRL+ALT+DEL〉键或用鼠标/绘图仪选择“Shut down…”选项重启动系统。

⑩系统重新启动完成，将会用新的显示分辨率显示屏幕。

不同刷新速率设置

根据以下步骤，可为不同的显示分辨率选择不同的刷新速率。做这步工作之前，确认你已经阅读过上面的安装过程。如果没有，在 OS/2 下你不会获得 SVGA.EXE 的正确备份。

①打开全屏幕 DOS 命令提示。

②在引导驱动器中进入 OS/2 目录。

③键入 SVGA MONITOR。

④将会出现一个菜单，要你键入一个键或你的所示刷新速率的字键列表。

⑤按下你选择的刷新速率的键并回车。

⑥在回到 DOS 提示之前屏幕会闪烁一会。

⑦重启动系统。

12. Windows NT 3.5

①用标准 VGA 模式启动 Windows NT 3.5。

②将驱动程序盘插入软盘驱动器中。

③从“Main”图标从打开“MS DOS Prompt”。

④键入 A：或 B：(Windows NT 3.5 驱动程序盘所在驱动器)。

⑤键入“Setup”

⑥选择“Windows NT 3.5”并变换子目录到“C：\Winnt 35”或“d：\Winnt 35”(设置程序将会解压并拷贝“ark.all，oemvio.inf”到“C：\Winnt35\System32”及“ark.sys”到“C：\Winnt35\System32\drivers”)。

⑦退出“Setup Program”并退出“MS DOS Command Prompt”。

⑧从“Main”图标中打开“Control Panel”。

⑨从“Control Panel”图标中打开“display”。

⑩选择“Change Display Type ”选项。

⑪从“Display Type”中选择“Change”。

⑫选择“Other”，键入“C：\Winnt35\System32\Oemvioo.inf”并选择“OK”。

⑬选择你想使用的一个显示驱动程序（例如 ARK V1.3 800×600 256 种颜色或其他

ARK 显示驱动程序）并选择“Install”。

⑭选择“YES”。

⑮选择“Current”

⑯选择“OK”。

⑰选择“OK”。

⑱选择“Restart Now”（重启动 Windows NT 3.5）

四、VGA 应用程序

1. Windows 驱动程序

在 Windows 驱动程序中，你可以设置分辨率，颜色数量，刷新速率和字体型号。在菜单中选项是高亮显示的，这要根据当前存储器的容量。对最高分辨率所支持的刷新速率请参考你的显示器手册。

虚拟屏幕

虚拟屏幕可允许你选择比当前更高的显示分辨率的 Windows 工作区域的大小。可使用 800×600×256 种颜色和 1024×768×256 种颜色分辨率。当使用后，可用鼠标移到屏幕的边缘，允许你更改垂直和水平的工作区域。

存储器容量	显示分辨率	虚拟大小
1MB	800×600	1024×768
2MB	800×600	1024×768 1280×1024 1600×1280
2MB	1024×768	1280×1024 1600×1280

2. DPMS

DPMS 应用程序可控制你的显示器电源的节能模式，如果你正使用含有 VESA DPMS 的显示器。电源节能有三种层次模式：标准，暂停和电源关闭。在键盘和鼠标不使用的指定周期后，每个模式将被激活。在标准模式中，显示器将会关闭它的部分电路并可快速恢复。在其他模式中，将会关闭更多的电路并且显示器会经较长时间才恢复显示。细节问题请参考显示器手册。

3. AV.EXE

“AV.EXE”是为多种显示模式而设置三合一卡 VL-COMBO-2 的 DOS 驱动程序，并可用它来设置 VL-COMB0-2 卡的更新速率和交替存储器地址。

扩展模式垂直频率设置：

通常，缺省的扫描速率是有效的，但一些显示器为满足工业显示效果，需要不同的扫描速率。通过设置这些模式，频率将会调节显示图形模式的效果。

线性寻址设置：

一些 VL 总线主板不能正确支持全地址范围（32 位寻址）。当你试图用扩展 VGA 模式运行应用程序时若出现固定的问题，可从缺省地址 000000 更改 VL-COMB0-2 的地址到交替地址。在应用程序中可挂起一个超过 15 地址范围。

你可以选择更改或不更改 Autoexec. bat。

使用扩展的列模式

通过文本应用程序，VL-COMB0-2 提供了使用扩展的列模式的能力。这意思是 VL-COMB0-2 三合一卡可使用 132×44，132×28，132×25，100×40 和 80×60 的显示模式。通过适合的应用程序，132 列显示能力允许对需要文本 132 列终端的仿真。

用 VL-COMB0-2 板，你仅可在 80 列显示模式和多种列显示模式之间切换。使用 AM.EXE 可切换不同的模式。

五、IDE 软件安装

该安装程序可检测出硬盘和光盘驱动器的类型，并可优化硬盘驱动器的性能。该驱动程序可在大于 528MB 的硬盘和相配的 BIOS 下工作。并可支持硬件防病毒保护。该 DOS 驱动程序可支持在主插座下的 LBA 模式硬盘。

如果你系统带有 CD-ROM 驱动器，在安装之前遵循以下指导：

①IDE CD-ROM 设备须连接到从插座中并且它必须是最后的一个设备。

②在安装之前不能使用所有已存在的 IDE CD-ROM 设备驱动器。

安装驱动器

(1) 插入 VL-COMB0-2 IDE 驱动程序盘到驱动器 A：中，并进入 A：

键入 A：\INSTALL

(2) 主菜单

在主菜单中，有两部分：硬盘参数和安装指令。在硬盘参数部分，当前工作着的硬盘参数会显示出来。你可以按下“UP”和“Down”键来选择 #3 和 #4 硬盘驱动器并指定该参数。

选择硬盘后，物理参数（来自 IDE）和逻辑参数（来自 DOS 分区表）将会显示。然后再让你定义参数。

该参数包括柱面，磁头，每柱面扇区数。如果 #3 或 #4 硬盘没有被分区，它将会问你是否想要进行分区。这是对 #3 或 #4 硬盘的分区选项。对 #1 和 #2 硬盘，在安装之前应用 DOS FDISK 进行分区。

在屏幕上，将出现以下安装指令：

Look-Table to Install	Install drivers
Test-Speed to Install	Install drivers
FDISK (Non-BIOS Drive)	Partition disk drivers
Partition table protected	Protect Partition table
Exit to DOS	Return to DOS

(3) 安装驱动器

以下有两种方法决定驱动器的数据传输速率：'Look-Table' 和 'Test-speed'。'Look-Table' 的方法会更快，因为它是从数据基础选择参数的。对 'Test-speed' 方法，它会花一点时间去测试硬盘的传输速率并发现可选的参数，但这样可以得到更高的性能。如果 CPU 速度有所改变或者硬盘被安装到另一个系统中，它将需重新设置。

当选择了安装驱动器的方法，该程序将会创建一个目录 C：\OPUSVIC3 并拷贝所需的文件到该目录中。C：中的 CONFIG.SYS 和 C：\WINDOWS 中的 SYSTEM.INI 文件将被

修改。

如果你想更改硬盘的类型和号码或者更改系统的工作频率，你必须删去以下一行：

DEVICE=C：\OPUSVIC3\VIC3.SYS

该行在CONFIG.SYS文件中的第一行中，重新启动系统再次安装驱动器。

当使用测试速度（Test-Speed）方法时，将会显示以下信息：

Prepare for testing

Testing Drive #1 ……………………………

Testing Drive #2 ……………………………

Testing Drive #3 ……………………………

Testing Drive #4 ……………………………

在测试中，'.' 将有规律地显示并且有时会暂停一下，它将会花一点时间。

(4) 使用FDISK（硬盘分区）

"FDISK"的功能仅为驱动器#3和#4。先在DOS下将设备#1和设备#2用FDISK进行分区，然后再在INSTALL下对设备#3和设备#4使用FDISK功能。

当选择"FDISK"菜单时，将会显示所有硬盘分区表，创建DOS分区表或删去DOS分区表。用户在建立或删去硬盘分区表时必须小心。建立分区表应先在驱动器#3中，后在驱动器#4中。当要删除分区表时，应先删去#4硬盘，再删去#3的。建议用户使用我们的'FDISK' 程序建立或删去#3和#4的驱动器分区表。

(5) 保护分区表

保护分区表这个功能是用来防止对硬盘分区的一些写操作。许多计算病毒会覆盖分区表并导致系统失败。当安装操作系统或使用FDISK时，这个功能一定不能使用。

附录：显示模式

A1. 文本和图形模式（表3-19）

表3-19

模式	分辨率	颜色	水平频率 (Hz)	垂直频率 (KHz)	1MB	2MB
0	360×400	16	31.5	70	√	√
1	360×400	16	31.5	70	√	√
2	720×400	16	31.5	60	√	√
3	720×400	16	31.5	60	√	√
4	720×400	4	31.5	70	√	√
5	320×200	4	31.5	70	√	√
6	640×200	2	31.5	70	√	√
7	720×200	mono	31.5	60	√	√
D	320×200	16	31.5	70	√	√
E	640×200	16	31.5	70	√	√
F	640×350	mono	31.5	70	√	√
10	640×350	16	31.5	70	√	√
11	640×480	2	31.5	60	√	√
12	640×480	16	31.5	60	√	√
13	320×200	256	31.5	70	√	√

A2. VESA 模式（表 3-20）

表 3-20

模式	分辨率	颜色	水平频率 (KHz)	垂直频率 (Hz)	1MB	2MB
6Ah	800×600	16	35. 5	56	✓	✓
100h	640×400	256	31. 5	70	✓	✓
101h	640×480	256	31. 5	60	✓	✓
102h	800×600	16	35. 5	56	✓	✓
103h	800×600	256	35. 5	56	✓	✓
104h	1024×768	16	38. 5	60	✓	✓
105h	1024×768	256	48. 5	60	✓	✓
106h	1280×1024	16	48. 0	851	✓	✓
107h	1280×1024	256	48. 0	851	✓	✓
109h	1056×400	16	31. 5	70	✓	✓
10Ah	1056×350	16	31. 5	70	✓	✓
10Bh	1056×400	16	31. 5	70	✓	✓
110h	640×480	32K	31. 5	60	✓	✓
111h	640×480	64K	31. 5	60	✓	✓
112h	640×480	16M	31. 5	60	✓	✓
113h	80×600	32K	35. 5	56	✓	✓
114h	800×600	64K	35. 5	56	✓	✓
116h	1024×768	32K	35. 5	861		✓
117h	1024×768	64K	35. 5	861		✓

A3. 扩展显示模式（表 3-21）

表 3-21

模式	分辨率	颜色	水平频率 (KHz)	垂直频率 (Hz)	1MB	2MB
40	640×480	256	31. 5	60	√	√
40	640×480	256	38. 0	70	√	√
50	640×480	32K	31. 5	60	√	√
50	640×480	32K	38. 0	72	√	√
54	640×480	64K	38. 0	72	√	√
31	800×600	16	35. 5	56	√	√
31	800×600	16	38. 0	60	√	√
31	800×600	16	48. 5	72	√	√
41	800×600	256	35. 5	56	√	√
41	800×600	256	38. 0	60	√	√
41	800×600	256	48. 5	72	√	√
51	800×600	32K	35. 5	60	√	√
51	800×600	32K	38. 0	72	√	√
55	800×600	64K	35. 5	60	√	√
55	800×600	64K	38. 0	72	√	√
32	1024×768	16	35. 5	861	√	√
32	1024×768	16	48. 5	60	√	√
32	1024×768	16	60. 5	70	√	√
32	1024×768	8	56. 6	75	√	√
42	1024×768	256	35. 5	861	√	√
42	1024×768	256	48. 5	60	√	√
42	1024×768	256	56. 6	70	√	√
42	1024×768	256	60. 5	75	√	√
33	1280×1024	16	48. 0	851	√	√
43	1280×1024	256	48. 0	851	√	√

§ 3. 2. 8 WinFast S430/S500 图形加速卡

一、介绍

在今天的市场上你可以选择一种最新型的多媒体加速 VGA 显示系统。WinFast S430/500 是为 PCI 总线的个人计算机设计的，可运行在 DOS、Microsoft Windows 3. 1，Windows NT，Windows 95 或 OS/2 2. 1X 和 Warp3. 0 等系统下。

WinFast S430/500 与 VGA 和 VESA 超级 VGA 兼容，用 WinFast 驱动器在性能上比 IBM XGA GUI 加速器有所提高并支持真彩色。为提高视频回放性能它还提供视频加速器的功能。虚拟桌面屏幕功能，用户友好设置菜单，VESA 标准 DPMS 电源管理，DDC（显示数据通道）和 DCI（显示控制接口，Display Control Interface）得到支持，这都是额外的性能。相信你们会认同它是一种特别多功能的强大产品。

1. 系统需求

安装 WinFast S430/500 显示卡对系统的需求是：

系统：IBM 486-AT，Pentium 计算机或兼容机，并且带有 PCI 总线。

显示器：VGA 显示器或多频 VGA 显示器。

2. 特别

WinFast S430/500 图形卡是在先进的高度集成的 S_3 视频 968 处理器基础上设计出来的，带有增强型 64 位图形工程和 32/64 位真彩色 RAMDAC 及快速线性地址表，这种产品提供了极高的图形性能并支持逐行扫描屏幕分辨率，在 75Hz 下可达 1280×1024×256。WinFast S430/500 性能特点如下：

• 图形用户接口(GUI)加速器的特殊设计可提高运行在 DOS 和 Windows 下应用程序的性能。

• DCI (Display Control Interface，显示控制接口) 提供了在 Windows 下提高视频回放质量和性能。

• 支持 XingMPEG 播放程序的 MPEG 解压。

• 支持显示数据通道 DDC1 和 DDC2B。

• 100%寄存器级的 VGA 兼容性并支持超级 VGA 图形模式。

• 带 ROP_s 的高性能位图、支持 2 点线提取，梯形和多边形填充并支持裁取性和光标以达最大性能。

• 命令设置及执行记录的内存映射 I/O 读和写，支持即插即用的浮动性。

• 一个快速线性地址表通过映射显示缓存到 CPU 高端内存地址空间中，并允许 CPU 直接存取显示缓存，这样就可以减少软件的开销。

• 视频加速器是集成在 Vision 968 芯片中，该芯片能将 YUV 数据流转换成 RGB 数据流。颜色空位转换器的输出通过比例技术可实现比例增大或比例缩小。为支持图象的压缩，视频加速器可比例缩小影象到所需的容量，这样就可适合磁盘驱动器带宽的要求。

• 绿色 PC 机可支持 VESA 的显示能源管理 (DPMS) 协议。

• 扩展文本模式提供 132×43 和 132×25 的分辨率，可为广泛的常用终端仿真使用。

• 对 Windows 3. 1，Windows NT，AutoCAD，Autoshade，3D studio，CADVance，CADKey/Data CAD，Generic CAD，Microstation PC and Vetsa CAD 的高超级高性能图形模式驱动器。对 Lotus 1-2-3，Microsoft Word 和 Wordperfect 的扩展文本和图形模式驱动器。

注意：65Hz 的垂直刷新速率在 1600×1200 分辨率下是可选的。WinFast S430 装备有 170MHz RAMDAC BT485AKPJ-170 并支持这种模式。(仅对 WinFast 430 卡)

二、安装

WinFast S430/500 显示卡是很容易安装的，只要把显示卡插入主板的 PCI 总线插槽中就可使用。如不加入驱动软件，WinFast S430/500 仅能使用标准的 VGA 模式。

安装方法请参看有关章节。

三、应用程序和驱动软件

1. WinFast S430/500 应用程序和驱动软件

WinFast S430/500 显示卡附带有一张应用程序和驱动软件磁盘。这张磁盘包括有应用程序、DOS 应用程序驱动软件、Windows 3. 1、Windows for Workgroups 3. 11 和 Windows NT 驱动软件。这部分主要描述了应用程序，DOS 应用程序驱动软件、Windows 3. 1 驱动

软件和 OS/2 驱动软件。

2. 安装实用程序和 DOS 应用程序驱动软件。

①启动计算机。

②将实用程序和驱动软件磁盘插入驱动器 A 或 B 中。

③在提示符下键入以下 DOS 命令：

A：INSTALL〈回车〉或

B：INSTALL〈回车〉

④选择菜单并根据屏幕提示来安装实用程序或 DOS 应用程序驱动软件。

3. 使用 WinFast S430/500 实用程序

①使用扩展列模式

WinFast S430/500 可为文本应用程序支持 132×43 和 132×25 扩展列模式。还允许你用 132 列文本来仿真终端。

使用 SMODE. EXE 实用程序可在 80 列显示模式和多种扩展显示模式间切换。在 DOS 提示符下，执行以下命令来切换显示模式：

SMODE 10A——切换到 132×43 模式

SMODE 109——切换到 132×25 模式

SMODE 3——切换到 80×25 模式

SMODE 0——切换到 40×25 模式

②使用 WFMODE. EXE

WFMODE. EXE 是一个刷新速率实用程序。作为不同的 VGA 显示器，你可以用以下参数来设置功能。摘要如下：

/C 选择刷新速率

/? 显示帮助信息

在 DOS 提示符下键入命令"WFMODE /C"可开始。WinFast S430/500 刷新速率实用程序屏幕将显示。当你进入实用程序后，你会发现有五个选择标题：显示器（Monitor），优化（Custom），测试（Test），DDC，退出（Quit）。简单地移动光标可选择不同的频率。

可加入一个命令行"WFMODE"到 AUTOEXEC. BAT 文件中去，在系统打开或复位之后你就可以使用 WFMODE. EXE 来设置垂直频率。

③使用 LRPOWER. EXE

LRPOWER. EXE 是一个 TSR 程序，它能帮你减少显示器的能源消耗。这个显示器能源节约实用程序可支持开（On），等待（Stand-By），暂停（Suspend）和关闭（Off）状态。

开 显示器打开在常规操作中。

等待 可快速恢复但处于最小能源节约状态中。

暂停 较长时间恢复但处于最大能源节约状态中。

关闭 这时显示器处于最低水平的电能消耗状态并且不能再操作。

当键盘或鼠标处于空闲状态，该实用程序可自动地切换到等待状态。空闲时间可通过 Dxx yy zz 参数设置。

你可以使用以下参数来设定功能，总概如下：

/Dxx yy zz→设置延迟时间。

xx 可从 01 到 99

yy 和 zz 可从 00 到 99

xx：从开启到等待状态的延迟时间

yy：从等待到暂停状态的延迟时间

zz：从暂停状态到关闭的延迟时间

/R→撤走 TSR 程序

/? →显示帮助信息

例子：

LRPOWER /D /0 /1 /2

以上命令的含义是：

a. 10 分钟后显示器将从开启切换到等待状态。

b. 11 分钟后显示器将从等待状态切换到暂停状态。

c. 12 分钟后显示器将从暂停状态切换到关闭状态。

一旦鼠标和键盘开始活动，显示器将切换到开启状态。

当 DOS 能源保护程序运行时，按下热键<Alt>+<P>可显示有关信息及可让你重设延迟时间值。

4. XingMPEG 播放器

Ⅰ. 起步

准备安装 XingMPEG 播放器

在安装 XingMPEG 播放器之前，确认以下硬件及软件被安装并工作：

- IBM PC486/Pentium 或兼容计算机（建议 Pentium 机至少有 8MB RAM）。
- Microsoft Windows™3. 1 或更高版本。
- 至少 3MB 的硬盘可用空间
- CD-ROM 驱动器
- 可选的带 Windows™波形音频驱动器的声卡。

Ⅱ. 安装 XingMPEG 播放器

A. 打开计算机并启动 Windows™。

B. 把 XingMPEG 播放器 CD-ROM 放入 CD-ROM 驱动器中。

C. 打开 Windows 程序管理器并从“File”菜单中选择“Run”；“Run”对话框将出现。

D. 键入“D：\SETUP”（如果需要，用你的 CD-ROM 驱动器字母来取代驱动器字母“D”），并点击“OK”按钮，XingMPEG 播放器设置程序将启动。

E. 根据屏幕指令进行安装。（详细使用方法请参考 § 6 中的无卡播放 VCD）

四、技术指导

①虚拟桌面（Virtual Desktop）

虚拟桌面是 Windows 桌面可使用的空间。虚拟桌面能在小屏幕或低分辨率显示器中允许你上下左右移动及交叉滚动大型文件或绘图（工作空间可达 1600×1200 分辨率）。

②DPMS 和 SPM

先进能源管理（Advanced Power Management，APM）和显示能源管理信号（Display Power Management Signal，DPMS）

APM 是 Microsoft 和 Intel 建立的规范，它可以通过系统 BIOS，操作系统或应用程序为个人计算机能源管理提供一个环境。该能源管理器状态已定义如下表：

APM 状态	能源保护	恢复时间
On		不适用
等待	最小	短时间恢复
暂停	大量	较长时间
关闭	最大	依赖系统

显示能源管理信号（DPMS）是被 VESA（视频电气标准组织）开发出来的，是定义在显示控制器（VGA 卡）和显示器之间的硬件信号方法。DPMS 标准的基础是显示器同步发生器的规范。

DPMS 状态	信号		视频
	水平	垂直	
On	脉冲	脉冲	激活
等待	没有脉冲	脉冲	空白
暂停	脉冲	没有脉冲	空白
关闭	没有脉冲	没有脉冲	空白

水平同步信号脉冲是定义大于 10KHz 的重复频率。垂直同步信号脉冲是定义大于 20Hz 的重复频率。没有脉冲是指占空比少于 25%的 10Hz 以下的重复频率。空白视频是定义为视频信号不包含图像信息。

③显示数据通道（DDC）

DDC 是 VESA 开发出来的，补充以下目的：

- 支持 Microsoft 即插即用定义。
- 基于显示器的性能来提供显示卡的自动配置。

通过显示器的显示数据通道提供的信息定义为扩展显示识别(EDID)。基本的扩展显示器由 128 字节组成。扩展显示识别提供相应的特性及确定显示器的定时器。

这里有两种类型的通信通道：

DDC1：

从显示器到主机的单方向数据通道，不连续地传送扩展显示识别信息。

DDC2：

基于 IC 协议的双向数据通道。在 DDC2 通道上主机需 EDID 或 VDIF 信息。

④显示控制接口（DCI）

对 Microsoft Windows 操作系统的显示控制接口(DCI)，是与 Windows GDI 保持兼容性的可提供存取显示设备的驱动器级软件接口。DCI 能为窗口子系统软件提供设备的独立路径，例如 3-D 图形软件包（OpenGL），游戏接口软件包（WinG）或数字视频编码（窗口视频编码），它能为这些 Windows 窗口子系统实现显示设备的独立性能。DCI 是驱动器的扩展接口。DCI 不能用软件应用程序包。如果一个应用程序想使用 DCI，它们应写到 Windows 视频，WinG 和其它客户软件包中。

DCI 带有 Video for Windows 1. 1d 实时版。在安装 DCI 驱动器之前必须先安装新版本的 Video for windows。如果没有 Video for Windows 1. 1d，你仍可以把 DCI 驱动器安装到系统中。然而，你还需一个 DCI 客户（例如 XingMPEG 播放器）来作为安装 DCI 驱动器的作用（DCI 提供）。

§3.3 软盘驱动器的性能及安装

§3.3.1 软盘驱动器概述

软盘驱动器又叫软驱，是用来驱动软盘旋转并同时对软磁盘进行读出或写入数据的设备，英文是 FLOPPY Diskette Driver (FDD)。它是用来保存信息和与外部世界交换信息的主要设备。

它主要包括两部分，一部分是机械驱动部分，另一部分是控制电路部分。机械驱动部分主要用来驱动磁盘旋转并驱使磁头移动；控制电路部分主要是用来控制磁头定位，数据读写及状态检测等作用。它比起磁带来说寻找和存取的速度快多了，但比起硬盘却要慢得多。但它不失与外界交换信息的重要性。

§3.3.2 软盘驱动器的性能及比较

软盘驱动器性能好坏主要考察它的技术指标，一般包括道与道查询时间（TRACK-TRACK Access Time）、平均访问时间（Average Access Time）、数据传输速率（Data Transfer Rate）、寻道置位时间（Seeking Time）、每英寸磁道数（TPI，Track Per Inch）和错误比率（Error Rate）。

1）道与道查询时间是指磁头从一个磁道移动另一个相邻磁道所消耗的时间。

2）平均存取（访问）时间是存取数据所需的平均时间。

3）数据传输速率是指在单位时间内所传输数据的字节数，一般其单位是 KB/s。通常有 250KB/s 和 500KB/s，有的甚至高达 1000KB/s。

4）寻道置位时间。因为当磁头如果从一个磁道移动到另一个磁道的时候，磁头会因机械而发生抖动，抖动时不能读写数据。这要花一定的时间，抖动才能停止，完全置位后才能进行读写数据。这个完全置位时间就是寻道置位时间。

5）每英寸磁道数。这是关系到磁盘存储容量的问题。软盘可分低密和高密两种，软盘驱动器也有低密和高密驱动器两种。要注意到低密驱动器是不能读写高密软盘的，而高密驱动器却能读写低密软盘。但现在一般以高密驱动器居多。

6）错误比率。错误比率有软和硬错误比率两种。软错误是因为外界的影响而可以通过重读来改正的错误。硬错误则是硬件发生错误而无法修正的错误。所以，对硬错误比率要求要高，软错误比率在 $1/10^9$，而硬错误比率在 $1/10^{12}$左右。

根据以上指标，我们就可以确定一个软盘驱动器的性能。

下面是常见软盘驱动器的参数表：

目前，就市场经验来说，许多大厂家，如 AST，康柏等，大多采用 TEAC 软驱，它也是质量最好的一种。所以在选购时，最好指定购买 TEAC 名牌软驱。

市面上还出现了一种二合一式软驱，该软驱是把 5.25″软驱和 3.5″软驱合为 5.25″等高的驱动器。使用时只能使用其中一种软盘。

品牌	型号	存储容量 (M)	尺寸 (英寸)	高度 (MM)	传输速率 (KB/S)	转速	重量 (g)	功耗 (W)	存取时间 导道时间
TEAC	FD-235HF	1.44	3.5	25.4	500/200	300			
	FD-55GFV	1.2	5.25	41.5	500	300	370		91ms
	FD-55G	1.2	5.25	41.5	250	300			
CHINON (智囊)	FZ-357	1.44	3.5	25.4	500/250	300	1000	4.17	94ms
	FZ-506	1.2	5.25	41.5	500/250	300	440	2.0	95ms
MITSU -BISHI (三菱)	M4854	1.2	5.25	41.5	500	300			
	MF504C	1.2	5.25	41.5	500/250	300			94ms
	MF355	1.44	3.5	25.4	500/250	300			
Panasonic (松下)	JU-475	1.2	5.25	41.5	500/250	300			3
	JU-257	1.44	3.5	25.4	500/250	300			3
	JU-237	1.44	3.5	25.4	500/250	300			
NEC	FD-1157C	1.2	5.25	41.5		300	1300	4.8	
	FD-1158C	1.2	5.25	41.5		300	670	2.6	
	FD-1138H	1.44	3.5	25.4		300	220	1.5	
	FD-1139H	1.44	3.5	25.4		300	115	1.3	
ALPS	DFR723	1.44	3.5	25.4	250/500	300			
	DFR823	2.88	3.5	25.4	250/500	300	410		*3
	DFC642	1.2	5.25	41.5	250	300	410		*3
	DFC682	1.2	5.25	41.5	250	300			

§3.3.3 软盘驱动器的安装及使用

软盘驱动器上具有一些跳线，这些跳线可来设置而改变驱动器的一些重要特性。厂家一般已对跳线设置好，用户无需更改。

LG 和 HG（高密度驱动器密度选择设置），LG（LOW GATE，低选通），HG（HIGH GATE 高选通）。

转速选择 I 和 II，对某些双速高密软驱有效。I 设为 ON 时，可在 300 转/分与 360 转/分之间切换；而 II 设为 ON 时，驱动器转速所固定为 360 转/分。

IU（In use 正在使用）跳线，HL（Head Load 磁头加载）和 RY（Ready 准备）跳线。这是针对软盘驱动器接口的控制信号 Inuse/Head Load /Option 的跳线。

DC（Disk Change 磁盘更换）跳线。

DS1-DS4（Disk Slecte 驱动器选择）A/B 驱动器选择跳线。其实这已经由连接软盘驱动器的扭转电缆完成。

以前许多 PC 机只装了 5.25″软驱，而随着 3.5″软磁盘的大量生产和流行，现在的 PC 机

一般都配有 3. 5″软驱作为主要部分。但为了使用 5. 25″软盘，大部分 PC 机上还装有 5. 25″软驱。双软驱的安装目前是很流行的。

现在流行的标准机箱中留有两个 5. 25″软驱和一个 3. 5″软驱的安装卡位。其安装步骤如下：

①打开机箱后盖，应先关闭电源。

②将软驱卡位挡板用力向里推，挡板当即脱落。

③将软驱从机箱外向机箱插入，将螺钉上好在两边的螺孔中，固定好软驱

④5. 25″和 3. 5″软驱是共用一条 34 芯的数据电缆线，该电缆线一般有五个插口，其中一个插口离另外四个插口较远，该端称为电缆线的始端。而另外四个之中两两配对，配对的两个与另外两个插口之间有一段是绞着的电缆。配对的插口之中一个是对 5. 25″软驱的槽状插口，另一个是对 3. 5″软驱的针状插口。而电缆的末端接的总是 A 驱动器。先把 34 芯的电缆始端插在多功能控制卡 FDD CON 插座上，电缆线中的一边红线与插座的 1 脚对应。另一端则连接好 A 和 B 软驱，红线与 1 脚对应。

⑤将四针电源线插入软盘驱动器的电源插座中，对 5. 25″软驱使用“大四针”插头，对 3. 5″软驱则使用“小四针”插头。一般电源插头上均有缺口等标记，是不会插反的。

⑥重新启动系统，进入 BIOS 配置程序，正确加入软驱配置。

⑦安装完毕。

针对软驱，我们略谈一下软盘的使用。软盘中有 5. 25″和 3. 5″，软盘其中有两个容量的指标，一个是未格式化容量，一个是标准格式化容量。未格式化容量比格式化容量略大。但软盘必须格式化后才能被当前流行的 PC 机所使用。5. 25″软盘中，未格式化容量为 1. 6MB，格式化后容量为 1. 2MB；3. 5″软盘未格式化容量为 2MB，格式化后容量为 1. 44MB，以上谈的均是标准格式化。

仿佛有人会问：5. 25″软盘可否格式化成 1. 44MB 的，3. 5″高密软盘可否格式化为 1. 2MB 呢？事实上，这是完全可以的。在使用辅助软件程序的情况下，5. 25″高密软盘最高可格式化成 1. 48MB，3. 5″高密软盘最高可格式化成 1. 76MB，这都是指不出错的情况下的最高可格式化容量。DOS Format，800 I，HDCOPY 等软件均可完成以上格式化软盘。

在不加入辅助程序的环境下，3. 5″高密软盘格式化成 1. 2MB，仍可被软盘驱动器正确地读出；而 5. 25″高密软盘被格式化成 1. 44MB 时，不一定能被 5. 25″软驱读出，这就需先运行 800 I 软盘驱动程序驻留内存后，再插入软盘进行读取。

而又有人会问：5. 25″软盘与 3. 5″软盘能否进行全盘复制呢？这也是完全可以的。但用 DOS 命令：

DISKCOPY A： B：

是会出错，无法实现复制。我们应借助 HD-COPY 软件或 DUP 软件进行。

§ 3. 4 硬盘驱动器的性能及安装

硬盘驱动器（Hard Disk）是一种微机外部存储设备，具有速度快，容量大等优点。在当前，随着许多大型程序的使用，如 Windows，金山 WPS，C＋＋等，大容量硬盘就成了必不可少的微机装备。因为在使用时，打开的文件不止一个，并且要回写数据，Hard Disk

你就必不可少。

§3.4.1 硬盘驱动器的类型

目前，我们使用的绝大多数是美国IBM公司所提出的Winchester（温切斯特）硬盘生产技术生产的硬盘。又叫“温式”硬盘。

按硬盘的盘径大小分，可分为5.25英寸（135mm），3.5英寸（90mm），2.5英寸（64mm），1.8英寸（46mm）和1.3英寸（33mm）五种。现在我们所使用的大多是3.5英寸的硬盘。

按硬盘容量分。有从数十兆至数千兆不等。现在普通IDE接口的硬盘容量在1.2GB以下，而SCSI接口的硬盘在千兆以上的容量。购买硬盘时，要根据需要而定，容量是越大越好，但又不能过于浪费。一般我们流行的PC机中采用的都是420MB的硬盘。但购买420MB硬盘却划不来，因为540MB硬盘比420MB硬盘容量大一倍，价格仅高百余元。所以最好能为微机配备540MB以上的硬盘。

按接口类型分，可分为ST506/4.2，IDE，EDSI，SCSI，MSD，IPI和ISI接口。最常见的是IDE，SCSI接口，而一般微机所配备的硬盘以IDE接口居多，而SCSI接口的硬盘容量较大，主要用在服务器中。

§3.4.2 硬盘驱动器的性能及选用

硬盘的主要性能指标有：盘径，接口类型、磁头数、柱面数，每磁道扇区数，数据传输速率，磁盘转速、电源、重量等。在PC机中，每扇区标准容量为512字节，因此，硬盘总容量可有以下公式算出：

总容量（字节数）＝512×磁头数×柱面数×每磁道扇区数

现在就仅IDE和SCSI接口的性能谈一谈硬盘的选用。

IDE接口：

IDE接口是采用40线命令线与控制线合用的插座，通过一个40芯的电缆与多功能卡上的HDD CON连接。

IDE接口的传输速率是7.5MB/S以上，其安装简便，价格较低。

IDE接口一般可一通道带动两个IDE设备。即可同时连接两个硬盘或一个硬盘，一个IDE接口光盘驱动器。

SCSI接口：

SCSI (Small Computer System Interface)小型计算机系统接口是继IDE接口后又一标准接口。一条SCSI总线最多可使用8台设备，每个设备都有一个ID号（0～7)。每个均带有SCSI接口。

SCSI的优点是数据传输率较高，可达5～40MB/S；且一块SCSI主适配器通过雏菊链可连接多达8台不同的设备；但缺点是价格较高。

DOS操作系统不直接用SCSI接口，主要通过SCSI适配器。目前1GB以下容量的硬盘仍采用IDE接口，1GB以上的硬盘才采用SCSI接口。

选配硬盘一定要着眼于长远用途，这样才在以后使用中不会感叹硬盘容量小了。生产硬盘的厂家主要是美国和日本的，美国有IBM，Seagate，Conner，Quantum；日本有Fujitsu

和 NEC。国内硬盘市场主要有四种 Conner，Maxtor，Seagate 和 Quantum 品牌。Conner 硬盘在深圳已有生产基地。就目前价格来说，对同等容量的硬盘，Quantum 的硬盘是最高的，质量相对来说也很好。笔者建议 386 微机就配备 210MB 以上容量的硬盘，486/Pentium 微机应配 540MB 以上的硬盘。

购买时一定要认明正货，最好到一些代理商处购买。

§3.4.3 硬盘驱动器的安装和调试

物理安装过程：

①关闭计算机电源

②打开计算机后盖

③找出合适安装硬盘的位置，一般是在软盘驱动器下面的一组托架，两边均开有安装螺钉的小孔。如果需硬盘托架，先将托架固定在硬盘上，再将硬盘和托架一并装入机箱中；如果不需要托架，则可将螺钉穿过架子的小孔，将硬盘固定好。

④如若是 IDE 接口的硬盘，将 40 芯的电缆线与多功能控制卡上的 HDD CON 插座相连。注意：带红边的标记线一定要与插口的 1 脚相对应。

⑤将四芯电源引出线正确插入硬盘驱动器的电源插座中。

⑥重新启动系统，进入 BIOS 程序进行设置，具体请参阅 BIOS 设置一章。

硬盘的调试

刚买回来的硬盘已经进行过低级格式化。低级格式化又叫物理格式化，主要是对硬盘进行划分磁道和扇区，并在扇区的地址域上标注上地址信息。而 FDISK 进行分区的作用则是将一个物理格式化过的硬盘划分一个或多个逻辑盘，或者划分 DOS 分区或非 DOS 分区，以适应不同操作系统的需要。如若安装 NETWARE，则必须分出一个非 DOS 分区。而高级格式化（FORMAT）则是对硬盘划分引导扇区，文件分区表（FAT）和文件目录表，并可检查是否有坏扇区。

新买的硬盘无需进行低级格式化，只有硬盘严重损坏时或感染病毒而不能工作时，才有必要进行低级格式化。一般只要进行分区及 FORMAT 即可。低级格式化的操作请参阅 BIOS 设置一章。

硬盘分区

硬盘分区必须是将硬盘安装并用 BIOS 配置好后才能进行。分区是通过 DOS 程序 FDISK 进行的，该文件必须在软盘上运行。将带有 FDISK 程序的系统软盘插入 A：驱中，重新启动系统，并出现提示符 A：〉\，在该提示符下键入 FDISK〈回车〉，即出现以下屏幕。

```
FDISK Options

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS partition or Logical DOS Drive
2. Set active partition
3. Delete partiton or Logical DOS Drive
```

4. Display partition information

Enter choice: []

Invalid entry, please enter 1-4.
Press Esc to exit FDISK

主菜单说明如下:
当前固定硬盘驱动器: 1
选择以下选择之一:
1. 创建DOS分区或逻辑DOS驱动器
2. 设置活动分区
3. 删除分区或逻辑DOS驱动器
4. 显示分区信息
输入选择项: []
有效键入,请键入1-4。
按下Ese键退出FDISK。

从主菜单下选择 [1]
则进入以下子菜单:

Create DOS Partition or Logical Dos Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create Primary DOS Partition
2. Create Extended DOS Partition
3. Create Logical DOS Drive (s) in the Extended DOS Partition

Enter Choice: [1]

Press Esc to return to FDISK Options

创建DOS Partition或逻辑DOS驱动器。
当前固定硬盘驱动器: 1
选择以下选项之一:
1. 创建基本DOS分区
2. 创建扩展DOS分区
3. 在扩展DOS分区中建立逻辑驱动器
输入选择: [1]
请按下Esc键回到FDISK主菜单中。

输入［1］后，出现以下屏幕：

Create Primary DOS Partition

Current Fixed Drive：1

Do you wish to use the maximum size for a DOS partition and make

the DOS partition active（Y/N）……………………？［Y］

Press Esc to return to FDISK Optins

这里，询问你是否把硬盘所有的空间划分为基本DOS分区，同时也把此基本DOS分区作为活动分区，活动分区是一个引导分区。在DOS下，必须有一个基本分区作为活动分区，才能使硬盘具有引导功能。

如果回答为Y，则表示整个硬盘只建立一个分区，且为基本DOS分区和活动分区。即C：盘。如果用户回答为N，则表示在硬盘上不仅建立一个基本DOS分区，还要建立扩展DOS分区，如D：或E：盘等。如果键入Y回车后，硬盘上就建立了一个基本DOS分区，重新开机后并执行FORMAT C：/S命令来格式化硬盘。

编者建议最好至少建立两个分区，一个作为基本DOS分区，一个为扩展DOS分区。在扩展分区上还可多建几个DOS逻辑驱动器。

上述提问中若键入N，则表示还要建立扩展DOS分区，此时将出现如下菜单：

Creat Primary DOS Partition

Curreat Fixed disk drive：1

Total disk space is 540 Mbytes（1Mbety=1048576 bytes）

Maxmum Space available for Partition is 540 bytes（100%）

Enter Partition Size in Mbtyes or Percent of disk Space（%）to Create a Parimary DOS Partition……：［100］

No Partition deficed

Press Esc to return to FDISK Options

上述菜单显示了C盘可用总空间的容量大小，并解释1Mbytes等于1048576个字节。提示要求键入所需DOS分区的大小，括号内数字的单位为Mbytes，本例中希望在540Mbytes的硬盘中分出100Mbytes作基本DOS分区。键入100后接下Esc键回到如下菜单：

Creat DOS Primary or Logical DOS Drive

Current Fixed disk drive：1

Choose one of following：

1. Create Primary DOS Partition

2. Create Extended DOS Partition

3. Create Logical DOS Drive（s）in the Extended DOS Partition

Eater Choice：［2］

Press Esc to return to FDISK

在菜单中选择［2］可建立其他DOS扩展分区，键入2并回车后将出现如下菜单：

Creat Extended DOS Partition

Current Fixed disk drive：1

Partition	Status	Type	Volume Label	System Usage
C: 1	PRI DOS	100	18.5%	
2	EXT DOS	398	81.5%	

Extended DOS Partition Created

Pres Esc to Continue

按下 Esc 键后显示如下菜单。

Creat Logical DOS Drive (s) in the Extended DOS Partition

No Logical drives defined

Total Extended DOS Partition Size is 398 Mbytes

(1Mbyte=1048576 bytes)

Maximum Space available foi Logical drive is 398 Mbytes (100%)

Enten Logical drive size in Mbytes or Percent of disk Space (%) …… [398]

Press Esc to return to FDISK Options

在此可以设置扩展分区的容量大小，可以键入数字或百分比，缺省值是硬盘的总容量减去已被分区的容量。如果按缺省键入，那么只能建立一个驱动器名为 D：的扩展分区，如果所输入数字小于这个缺省值（本例为 398MB），则可以在剩余空间中其它扩展分区（驱动器名依次为 E、F……），未被划分的则作为非 DOS 分区，可以用来安装其它非 DOS 系统，例如 Novell Netware 系统。编者建议不要把分区划分得太小，一般应在 150MB 以上为好。

按下 Esc 键可以回到 FDISK 主菜单中：

FDISK Options

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS Partition or Logical DOS Drive
2. Set active Partition
3. Delete Partition or Logical DOS Drive
4. Display Partition information

Enter Choice: [2]

WARNING! No Partition are Set active-disk 1 is not startable unless a is set active

Press Esc to exit FDISK

警告出现尚未指定启动分区。

选择 2 项，是选择活动分区。一般来说，如果在建立分区时，指定整个硬盘只建立一个分区，则硬盘 C 就是活动分区，这是自动设置的。但是，一旦将硬盘划分了两个以上的分区，就需用此项来设定活动分区。随后，屏幕出现如下：

Set Active Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition	Status	Type	Volume Lable	Mbytes	System	Usage
C: 1	A	PRI DOS	100 UNKNOWN 18.5%			
2		EXT DOS	398 UNKNOWN 81.5%			

Total disk Space is 540 Mbytes (Mbytes=1048576 bytes)

Partition1 Made active

Press Esc to Continue

上述说明要求选择用 Partition1 或 Partition2 来启动硬盘。但必须用基本 DOS 分区来设置成活动分区，即 Partition1。按下 Esc 键回到 FDISK 的主菜单。

如果你要重新整理硬盘，重新分区等（注意：重新分区后硬盘数据将不复存在）。就需先删除分区后才能重新用 FDISK 操作。

删除 DOS 分区操作如下：

在 FDISK 主菜单中

FDISK Options

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS Partition or Logical DOS Drive
2. Set active Partition
3. Delete Partition or Logical DOS Drive
4. Display Partition Information

Enter Choice: [3]

Press Esc to Exit FDISK

选择选项 3 可进入删除 DOS 分区及逻辑 DOS 驱动器，菜单如下：

Delete DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Delete Parimary DOS Partition
2. Delete Extended DOS Partition
3. Delete Logical DOS Drive (s) in the Extended DOS Partition
4. Delete Non-DOS Partition

Enter Choice: [3]

Press Esc to return to FDISK Options

在上例中我们在硬盘上建入了一个基本 DOS 分区 C 和一个扩展 DOS 分区 D，所以现在删除分区就必须先从扩展 DOS 分区逻辑驱动器开始。C 盘以外的都属于逻辑驱动器。选择了后，菜单显示如下：

Delete Logical DOS Drive (s) in the Extended DOS Partition

Drv Volumn Label	Mbytes	System	Usage
D:	398	UNKNOWN	100%

Total Extended DOS Partition Size is 398 Mbetys

(1 Mbyte=1048576 bytes)

WARNING! Data in a deleted Logical DOS Drive will be lost

What drive do you want to delete……? [D]

在此输入欲删除的驱动器。按上例应选择 D。

Press Esc to return to FDISK Options.

选择D后，将出现以下菜单：

Delete Logical DOS Drive (s) in the Extended DOS Partition

Drv	Volume Label	Mbytes	System	Usage
D:		398	UNKNOWN	100%

Total Extended DOS Partition is 398 Mbytes

(1MBytes=1048576 bytes)

WARNING? Data in a deleted Logical DOS Drive will be lost

What drive do want to delete……? [D]

Enter Volume Label……………… [ ]

Are you sure [Y/N] ……………………? [Y]

Press Esc to Return to FDISK Options

出现如删除该分区，将丢失该分区的所有数据的警告。如果真要删除，还要提问你该逻辑驱动器的卷标(Label)，只有输入正确的卷标，才能继续进行到下一步。下一步再次问及你是否真的要删除，按下“Y”键回车就可以删除了。

按下Esc键，将出现如下菜单：

Delete DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Delete Primary DOS Partition
2. Delete Extended DOS Partition
3. Delete Logical DOS Drive (s) the Extended DOS Partition
4. Delete Non DOS Partition

Enter Choice: [2]

Press Esc to return to FDISK Options

这次，再选择2以确定欲删除的扩展DOS分区，由于D盘逻辑驱动器也属扩展分区，所以还要删除这个扩展分区。菜单如下：

Delete Extended DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition	Status	Type Volume Label	Mbytes	System	Usage
C: 1	A	PRI DOS	10	UNKNOWN	18.5%
2		EXT DOS	398	UNKNOWN	81.5%

Total disk Space is 540 Mbytes (1Mbyoes=1048576 bytes)

WARNING! Data on the deleted Extended DOS Partition will be lost

Do you want to continue (Y/N) ……………? [Y]

Press Esc to retarn to FDISK Options

同样，会出现扩展分区的数据将会丢失的警告。如果确认，按下[Y]键回车即可删除扩展DOS分区。按下Esc键将出现以下菜单：

Delete Extended DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition Status Type Volume Label Mbytes System Usage

C: A PRI DOS 100 UNKNOW 18.5%

WARNING! Data in deleted Extended DOS Partition will be lost ——→表明扩展分区的数据已丢失。

Extended DOS Partition deleted

Press Esc Contionue

按下 Esc 键回到到 FDISK Options 主菜单

FDISK Option

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS Partition or Logical DOS Drive
2. Set active Partition
3. Delete Partition or Logical DOS Drive
4. Display Partition onformation

Enter choice: [3]

Press Esc to exit FDISK

现在，只剩下基本 DOS 分区了。如要删除基本 DOS 分区，则选择 3 项回车，随后出现如下菜单：

Delete Primary DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition	Status	Type	Volume Label	Mbytes	System	Usage
C: 1		A PRI DOS		100	UNKNOWN	18.5%

Total disk Space is 540 Mbytes (1MBytes＝1048576 bytes)

WARNING! Data in the deleted Primary DOS Partition will be lost

What Primary Partition do you want to delete……? [1]

Enter Volume Label…………………? [ ]

Are you sure [Y/N] …………………? [Y]

Press Esc to return to FDISK Options

1. 同前述方法，不过这次要选择 Partition1、正确键入卷标名后再按下 Y 键回车即可删除基本 DOS 分区信息。现在，硬盘上所有的分区均已删去，那么你要重新进入 FDISK 对硬盘实行新的分区。然后按下 Esc 键回到主菜单：

FDISK Options

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS Partition or Logical DOS Drive
2. Set active Partition

3. Delete Partition or Logical DOS Drive

4. Display Partition information

Enter Choie: [4]

Preas Esc to exit FDISK

选择第四项可用来查看硬盘的分区信息。在主菜单中按下 Esc 键可退出 FDISK。

硬盘格式化

分区后，系统会重新启动。但仍必须用软盘来启动系统。在 A：盘中，该系统软盘必须包含有格式化程序（FORMAT）。然后在 A：>提示符下键入：

A：\>FORMAT C：/S

选择/S 参数可将该软盘的系统文件 IO.SYS，MSDOS.SYS（如果使用 MS-DOS 才有），COMMAND.COM 拷贝到硬盘的特定位置中，这样，以后启动系统才能用硬盘启动。

然后再在 A：>提示符下键入：

A：\>FORMAT D：

这里不加/S 参数，因为 D：是扩展分区上的逻辑驱动器，不是用来作启动用的。

§3.5 计算机系统外围设备的安装

计算机的外围设备有很多，包括鼠标，打印机、绘图仪、扫描仪等设备，但家用电脑中最常使用的就是鼠标、打印机和扫描仪。下面仅介绍鼠标、打印机和扫描仪的安装。

§3.5.1 鼠标器的安装

鼠标分机械鼠标和光电鼠标两种，安装过程均一样，都包括硬安装和软安装两部分。

硬安装主要是把鼠标的连接插头插入计算机后部的串行通信口中。一般鼠标器的插头是一个母插头，它可以直接插入串行通信口 1（COM1）的公插座中，或者通过转换器插入 COM2 插座中。COM1 是一个九针的公插座，对应鼠标器上是 9 孔的母插座。将鼠标器的 9 孔母插座正确地插入 COM1 中，顺时针旋紧插头螺钉就可将插头固定在 COM1 插座上，此时就完成了鼠标器安装的第一部分——硬安装。

软安装则是将鼠标的驱动程序和测试程序装入硬盘中，并相应修改自动批处理文件 AUTOEXEC.BAT，使计算机一启动时就装入鼠标驱动程序。鼠标器一般连带有一张附盘，该盘上有安装程序 Install，鼠标驱动程序及测试程序。在软盘提示符下，对应键入 INSTALL，按提示即可完成鼠标驱动程序的安装。也可通过手动自己安装鼠标驱动程序。

DOS 子目录下也带有鼠标驱动程序 MOUSE.COM，在 DOS 提示符下键入：

C：\DOS\>MOUSE [回车]

即显示如下：

Microsoft (R) Mouse Driver version 8.20

Copyright (C) Microsoft Corp. 1983-1992. All rights reserved.

Mouse driver installed

第一行显示鼠标驱动程序的版本号，第二行显示了版权，第三行表明已经安装成功。该鼠标驱动程序功能很少，参数不多，下面是多功能的鼠标驱动程序安装方法。

①将 MOUSE Driver & Test 磁盘插入 A：或 B：中

②在 C：\>提示符下键入：

C：\>MD MOUSE

C：\>CD MOUSE

C：\MOUSE> COPY A：\B：

③然后键入：

C：\MOUSE〉MOUSE/? 出现如下显示：

```
MICROMICE MOUSE DRIVER VERSION 7.01
Copyright (C) 1991, 1992, 1993 MICROMICE Corporation
for IBM PC and compatible
key in " mouse/?" for help
Key " test" to run test program
```

Usage：MOUSE [options]

[options]： /? display help message

/C1 mouse installed on COM1

/C2 mouse installed on COM2

/D dynamic speed enable

/L left hand preference mouse

/R0 setting resolution as 100 DPI

/R1 setting resolution as 200 DPI

/R2 setting resolution as 400 DPI

/R3 setting resolution as 800 DPI

/R4 setting resolution as 1600 DPI

/S# setting micey-to-pixelratio

where # =1 --9 (slower)

/Q for quit mouse driver from memory

Note：Resolution can not be set when dynamic speed enable

方框中显示了该鼠标驱动程序的信息，用法。键入 MOUSE/? 可得到帮助，键入 TEST 可运行测试程序。用法和参数选项时应说明如下：

用法：键入 MOUSE [选项]

选项： /? 显示帮助信息

/C1 将鼠标安装在 COM1 中

/C2 将鼠标安装在 COM2 中

/D 可用动态速度

/L 左手使用鼠标习惯

/R0 设置分辨率 100 DPI

/R1 设置分辨率 200 DPI

/R2 设置分辨率 400 DPI

/R3　设置分辨率 800 DPI
/R4　设置分辨率 1600 DPI
/S#　设置宏键与象素的比率
　　这里为＝1-9（更慢）
/Q　从内存中撤出鼠标驱动程序

注意：当使用动态速度时不能设置分辨率。

缺省参数键入 MOUSE，将鼠标安装在串行通信口 COM1 中。

如需启动系统时就调入鼠标驱动程序，可在 AUTOEXEC.BAT 中加入以下一行：

C：\MOUSE\MOUSE

针对使用 EMM386 的用户，可将鼠标驱动程序调入高端内存；如下加入一行：

LH C：\MOUSE\MOUSE

全部装好后，并运行鼠标驱动程序，再进入测试程序，在 C：\MOUSE\〉提示符下键入：

C：\MOUSE\MOUSE\TEST

然后移动鼠标，再看到一个光标在屏幕上对应移动；按下鼠标左右键，屏幕上 LEFT 和 RIGHT 方块将会闪亮，且 PC 机喇叭发出“嘟”声。

§3.5.2　打印机的安装

打印机的安装主要是硬安装，无需装配软件驱动。因为许多应用程序均直接带有打印机驱动程序，在使用时，选择与你的打印机对应的驱动程序即可。

安装打印机之前要准备好一条打印电缆线，该电缆线一端是 25 针的公插头，另一端是 36 脚的槽式公插头。针式插头与主机的并行通信口 LTP1 连接，另一端 36 脚的槽式插头与打印机连接。连接好后，将紧固插头用螺钉拧紧即可。

接着，你就可以通过应用程序检测你的打印机了。

§3.5.3　扫描仪的安装

扫描仪是一种计算机用的图像输入设备，它能将计算机外部现有的文字、图形以图像的形式输入到计算机中去，在计算机中可以各种图像的格式（如. GIF、PCX、TIF、JPG 等）保存起来，供以后进一步修改，插入所用。因为扫描仪在对图片输入计算机时是使用扫描的方式进行的，所以又叫扫描仪。

一、扫描仪的种类

扫描仪的种类有很多，按形状分，有手持式扫描仪和台式扫描仪；按分辨率分，有各种分辨率的，如 360DPI，720DPI，1200DPI，2400DPI 等，分辨率越高，输入的图像越清晰；按色彩来分，有 256 级灰度黑白扫描仪和彩色扫描仪，如彩色扫描仪有分辨色彩总数低的，分辨色彩总数高的，现在通常把分辨色彩总数高的叫作真彩色扫描仪。例如 MICROTEK（中晶）电脑有限公司的 ScanMaker Ⅱ 扫描仪扫描撷取达 687 亿色，可以表现宽广且细腻的图像品质，并且附有独特的色彩还原技术“DCR”，最高分辨率可达 2400dpi，并且内建轮廓强化能力。扫描仪还可按扫描数据位数分，可分为 16 位、24 位和 36 位扫描仪，位数越高，扫描出的图像质量越高。

二、扫描仪的安装

扫描仪的安装可分为硬件安装和软件安装部分。扫描仪是由一条九针电缆线与计算机的串行通讯口（COM）端口连接，有时还用到COM2，此时可通过九针到二十五针转换插头连接起来。这主要是硬安装过程。

扫描仪要正确与计算机连接，必须在CONFIG.SYS文件中加入相匹配的驱动程序，正如鼠标需要鼠标驱动程序一样。扫描仪的驱动程序在购买扫描仪时厂商应提供一张带有该扫描仪驱动程序的磁盘。

在CONFIG.SYS文件中加入如下一行：

DEVICE=〈相应的扫描仪驱动程序〉

如需节省更多的基本内存，可用如下命令：

DEVICEHIGH=〈相应的扫描仪驱动程序〉

可用DOS的文本编辑器（EDIT）编辑CONFIG.SYS文件，并将相应的扫描仪驱动程序拷入相应的目录中。然后通过重启动计算机来将驱动程序调入内存中，实现计算机与扫描仪的连接。

三、扫描仪的应用——电脑复印机

扫描仪最根本的功能就是输入图像，因此决定了它独特的功能。正因为它具有将图像输入计算机的功能，所以当你手头没有复印机的时候，你就可以用计算机，扫描仪和打印机作“电脑复印机”。其步骤如下：

①将文稿或图像用扫描仪输入到计算机的一些支持扫描仪功能软件中，这种软件有一些是专用的扫描仪相配的应用程序，也有一些是图像处理的软件。大多数图像处理软件都具有支持扫描仪的功能。例如Aldus Photostyler 2.0和Adobe Photoshop等软件都支持扫描仪输入功能。

②例如在Aldus Photostyler 2.0中的文件菜单下，有Scan（扫描）选项，从该预选择正确的扫描仪就可进行图像输入了。

③输入图像后，可经修改或不修改，然后用文件菜单下的保存（Save）选项保存文件。

④然后再用文件菜单下的打印（Print）选项将图像用打印机打印出来。

这样，我们就可实现了“电脑复印”技术。

§4 多媒体电脑的组成与装配

电脑发展到现在，计算机不再单纯是一台计算数学的机器，而是人们工作、学习、设计、娱乐等多方面的智能化机器。逐步结合与声音、文字、动画等多种信息结合的表达方式，使人机交流有一种多媒体的介面，能使人们更易于理解和接受。

就目前发展起来的在电脑上用光盘驱动器放CD唱片，放VCD影碟，在电脑上通过电视卡播放电视节目就是一种被人们更易于认识和理解的多媒体技术。

总之，多媒体技术已是当今先进的技术之一，具有不可抵挡的潮流。此时，多媒体技术已象雨后春笋，在世界各地蓬勃高速地发展起来，这意味着未来的世纪是多媒体的世纪。

§4.1 多媒体电脑的组成

什么是多媒体电脑？多媒体电脑的标准是什么？而构成多媒体电脑的主要部件又是什么呢？

§4.1.1 何谓多媒体电脑

多媒体技术我们已了解清楚了，那何谓多媒体电脑呢？简而言之，多媒体电脑就是可以实现多媒体功能的计算机。当然，拥有多媒体的功能仅是一部分，而要增强其功能，还必须增加与其相应的多媒体设备。

一台电脑，仅有光驱或声卡，不能称其为多媒体电脑，要成为多媒体电脑，对计算机的配备总有一个最低标准，这就是多媒体个人电脑标准——MPC标准。MPC标准经历了两代，旧标准是MPC Ⅰ，新的标准是MPC Ⅱ。MPC Ⅱ的标准是：

* CPU 486 SX-25 MHz以上。
* 4MB存储器（建议8MB）
* 16位声效卡
* SVGA显示器
* 双速CD-ROM驱动器
* 80MB硬盘驱动器
* 101键盘，双键鼠标

只有配备以上的设备的电脑，才能称得上多媒体电脑。而现在MPC Ⅲ标准已出台了。

§4.1.2 多媒体电脑的主要部件

我们购买486机器时，一般现在使用的CPU芯片是486DX.50MHz以上，内存也在4MB以上，显示器当然要配SVGA。所以，我们配备16位声卡和一个双速的CD-ROM驱动器，就能拥有一台符合MPC Ⅱ标准的多媒体电脑了。

多媒体电脑的基础部件是一般电脑所拥有的部件，包括内存、显示器、主机等。而多媒体电脑的主要部件就是16位多媒体声卡和双速光盘驱动器。

多媒体声卡主要用来播放软件中的声音文件，CD音源及MIDI数字乐器的音源，或者对各种音源进行录音、编辑、混合；以使其能产生相应的特殊效果。有了声卡，在玩游戏时能获得现场感的音乐和效果声，使你玩游戏时更具动感。许多多媒体声卡还配置了线路输入，话筒输入，MIDI数字乐器接口及多种CD-ROM驱动器接口，CD Audio输入等。

由于许多多媒体软件占有很大的存储空间，所以不得不将它装载在CD-ROM上，这样，为了使用这些多媒体应用程序，我们就不得不配备一个双速的CD-ROM驱动器。有了CD-ROM驱动器，我们才能使用这些光盘。而CD-ROM驱动器的要求是：双速以上，多格式CD-ROM兼容。因为CD-ROM有许多格式，所以我们要保证光盘驱动器能读取这些格式的CD-ROM。细节问题请参阅下一节。

另外还有一些额外的多媒体设备，包括电影卡（MPEG解压卡），电视接收卡，传真卡，视霸卡等。

§4.2 多媒体电脑各部件的选购与安装

下面主要讲述多媒体电脑各部件的选购与安装。为了使你的计算机拥有多媒体的功能，你要对多媒体声卡，光盘驱动器等多媒体配件进行适当的选购。

§4.2.1 光盘驱动器的性能与安装

光盘驱动器包括了只读光盘驱动器，可抹录光盘驱动器等，我们主要介绍只读光盘驱动器又叫CD-ROM驱动器。

一、CD-ROM驱动器的原理

CD-ROM驱动器是以等线性速度运行，驱动CD-ROM盘旋转的时候，通过马达伺服系统来改变CD-ROM盘的角速度，因此通过激光器读出部分总是以相同的线速度运行的。

CD-ROM光盘上的表面总会有许多凹面和平面，这些凹面和平面可以表达数据，其中凹面是用来散射光，而平面是用来反射光。

CD-ROM驱动器里还包含一个激光发射器。激光发射器发射出光束，读光束通过聚焦线圈进行聚焦。聚焦后的激光束穿过盘上的塑料保护层，照射在反射铝层上。光束从平面铝层中反射回检测器，并经折射棱镜折射到光敏二极管上。由光敏二极管转换成电压，该电压就与定时电路相比而形成1和0。而要进一步输出模拟信号时，可通过D/A转换电路，将数字信号转换成模拟信号。这D/A转换应用于读CD Audio光盘时。

而目前对于理想的CD-ROM驱动器还需具有一个256KB缓冲器。如果只有一个残缺不全的小容量低效率的缓冲器，那么就不能保证连续地播放多媒体图象。CD-ROM驱动器的缓冲器主要存储从盘中读出的数据，再将数据发送到控制器和CPU。缓冲器的数据由驱动器以短脉冲串方式发送到CPU，而不是用低速恒定的数据流方式占用CPU。这样可允许CPU处理其它并发任务，例如更有效的视频显示。对于倍速驱动器，MPC Ⅰ要求60%或低于60%的利用率，它表示光盘可使用高达60%的CPU处理时间去完成作业。

数据开始写入系统总线之前，从驱动器存入缓冲器的数据块数与缓冲器能够处理的数

据块数之比称为缓冲器完整率。该完整率会影响视频和动画制作的图象。如果缓冲器完整率太大，则当缓冲器数据写入总线时会造成延迟；如果完整率太小，则更需要注意 CPU 缓冲器，从而降低了对必要功能的处理能力。因而，缓冲器完整率太大和太小，在重放期间都会引起不连续和漏失信息的画面。

二、CD-ROM 驱动器的性能

要有一个更好质量，更高性能的 CD-ROM 驱动器，必须注意它的速度，存取访问时间，接口类型及缓冲器大小。

目前市面上的 CD-ROM 驱动器有单倍速、双倍速、三倍速及四倍速或更高的。单倍速数据传输速率为 150KB/S，双倍速为 300KB/S，三倍速为 450KB/S，四倍速为 600KB/S。只要数据传输速率越高，才能保证平滑视频和音频的播放。四倍速 CD-ROM 驱动器是当前 MPC Level 2 的标准，且市场给予很高的评价。而八倍速 CD-ROM 刚出现，价格比四倍速 CD-ROM 驱动器高出一倍，今后将会成为标准。

存取访问时间，存取访问时间没有数据传输速率那么重要。但对双倍速 CD-ROM 驱动器，它应在 300ns 以下。这是指从计算机发出读数据的命令到计算机收到读出数据的这段时间。

接口类型，CD-ROM 驱动器与计算机的数据通信接口。就目前 CD-ROM 驱动器接口标准有 AT 接口，SCSI 接口和 IDE 接口。现在，AT 接口的 CD-ROM 驱动器已成为昨日黄花了。还有一些 CD-ROM 驱动器是使用专用接口的（Mitsumi，Panasonic，Sony）。但测试结果表明，SCSI 接口的 CD-ROM 驱动器优于专用接口。一个 SCSI 适配卡可提供菊链(daisy-chain）七个设备的外接扩展能力。但目前，IDE 接口的 CD-ROM 驱动器就成流行的产品，以后，基于 ATAPI/IDE 的 CD-ROM 驱动器就能连接到母板上了。IDE 接口已成为新一代 CD-ROM 驱动器的接口标准，新版的 DOS，OS/2，Windows 95 及 NOVELL 等将直接支持带有 IDE 接口的 CD-ROM 驱动器。

一般 CD-ROM 驱动器都带有一定容量的高速缓冲存储器，该缓冲器有利于进一步提高 CD-ROM 驱动器的数据传输速率，减轻 CPU 的负担。一般有 64KB，128KB，256KB 三种，以 256KB 的 CD-ROM 驱动器为好。

另外，CD-ROM 驱动器还应对 CD-ROM 的格式具有多种兼容性。能读取 CD-R，CD-I，CD-ROM XA，CD Audio，Video CD 及 Photo CD 等多种格式的 CD-ROM。CD-ROM XA 是一个在 CD 上交错播放音频和视频的标准；Photo CD 是 Kodak 公司为存储数字化照片而制定的一个标准，具有良好兼容性的 CD-ROM 应可以阅读多时间记录的 Photo CD 文件。

目前一般的 CD-ROM 驱动器仅有一个出盒按钮，对 CD-ROM 驱动器的硬件操作仅有一个出盒/进盒功能。而现在理想的 CD-ROM 驱动器还应有播放的按钮，上道/下道按钮，这样，在没有启动 PC 和运行软件情况下，可直接播放激光 CD 唱碟。另外，还应具有一个微型耳机插孔及音量控制旋钮。当用耳机插孔听声音时，可调节音量的大小。

各种 CD-ROM 驱动器的性能一览表请参阅第一章中的 CD-ROM 驱动器。

§4.2.2 光盘驱动器的安装实例

下面以海洋 CDR582 CD-ROM 驱动器为例，陈述它的安装过程。

1. 固定 CD-ROM 驱动器

①如果安装驱动器时需要固定支架，象附在软盘驱动器那样紧固在 CD-ROM 驱动器上。注意：所提供的固定架适合大多数 PC 机箱，如果它不适合你的计算机机箱，向你的计算机经销商购买合适你系统的正确支架。如果无需使用固定架，则可以略过此步。

②将所提供的接口电缆连接到 CD-ROM 驱动器的 40 脚接口插座中。确定带状电缆上标记的 1 脚与驱动器插座上的 1 脚对齐。

③连接所提供的声频接口线的一端到 CD-ROM 驱动器的声频输出插座上。

④将电缆从计算机的前面穿过半高的机架并将 CD-ROM 驱动器推进机架中。

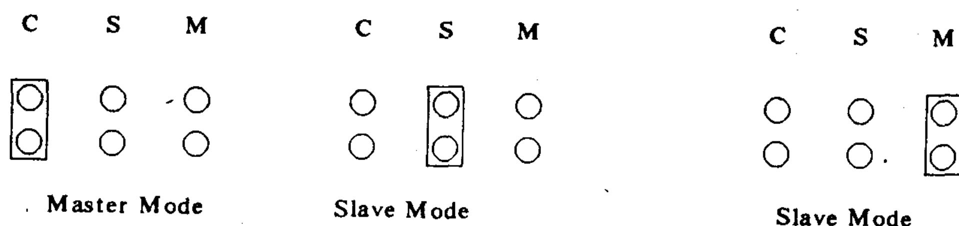
⑤如果你没有安装固定架，请用所提供的螺钉固定 CD-ROM 驱动器。

2. 连接电缆线到 CD-ROM 驱动器中

①找出其中一个计算机的四脚电源插座线，并将它连接到 CD-ROM 驱动器的电源输入插座中，如下所示：

警告：电源插座仅有一种方法插入电源输入插座中。如果连接不正确，会对驱动器导致不必要的损坏。在你试图连接电源线之前，参考安装确定电缆是正确的方向。

②设置跳线定义 CD-ROM 驱动器的操作模式。当驱动器通过两个 IDE 插座连接到一个 IDE 控制器中，即是主或从 IDE 插座，驱动器可以设置成主从设备，二级主设备，二级从设备。



3. 安装接口电缆和声频线的另一端

①找出你连接到 CD-ROM 驱动器接口电缆的另一端。将电缆线上标记的 1 脚与 IDE 接口卡上的 1 脚连接起来。

②如果已经安装带有与 SONY 兼容的声频输入插座。找出你连接到 CD-ROM 驱动器声频电缆的另一端，将它连接到声卡上的声频输入插座上。

4. 软件安装

请运行“Setup. exe”进行软件安装，参考磁盘里的“readme”文件可提供详细的说明。

对不同的 CD-ROM 驱动器，硬件的安装完全相同，如果不是 IDE 接口的驱动器，只要通过电缆线连接相应的接口卡即可。不同的 CD-ROM 驱动器，驱动程序是不同的。

如海洋光驱的驱动程序是：

CDR58201. SYS

只要在 CONFIG. SYS 文件中加入相应的一行即可：

DEVICE=C:\CDR58201. SYS /D:OTECK01 /V

相应在 AUTOEXEC. BAT 文件中加如下一行：

C:\DOS\MSCDEX. EXE /D:OTECK01 /e /m:12

当使用软盘上的SETUP.EXE程序时，该程序将会自动加入以上两行。用户无需担忧。以下是各种CD-ROM驱动程序的装配在CONFIG.SYS和AUTQEXEC.BAT中的命令行。

对松下(Panasonic)光驱：

DEVICE=C:\CDMKE.SYS /D:MVCD001 /D:300

对SCSI CD-ROM驱动器：

DEVICE=C:\Z5380.SYS /D:MVCD001

对Mitsumi Propietary光驱：

DEVICE=C:\MTMCDS.SYS /D:MVCD001 /P:300 /A:0

(对LU005S型号)

DEVICE=C:\MTMCDAE.SYS /D:MVCD001 /P:300 /A:0/M:20 /T:S /I:10

(对FX001D型号)

对SONY光驱：

DEVICE=C:\SLCD.SYS /D:MVCD001 /B:300 /M:P /V /C

对LMSI CD-ROM驱动器：

DEVICE=C:\DD260.SYS /D:MVCD001 /M:12/I:# /P:#

如果是SONY55E光盘驱动器；则如下：

DEVICE=C:\ATAPI_CD.SYS /D:SONY_000

在AUTOEXEC.BAT文件中，所有光驱都使用MSCDEX.EXE程序来为CD-ROM驱动器提供一个软件接口。通过安装程序，MSCDEX.EXE将会自动地装入AUTOEXEC.BAT文件中。

命令格式：MSCDEX.EXE /D:MVCD001 /M:10

/L:DRIVE LETTER /E

/D:MVCD001	特殊驱动器名字
/M:10	特殊缓冲存储器分配

可选参数如下：

/V	使MSCDEX.EXE显示关于内存使用的信息列表
/L:DRIVE LETTER	允许你规定CD-ROM驱动器的DOS驱动器字母
/E	指令MSCDEX使用常规EMS内存的上端40K，使用这个设置可优化你正在运行的应用程序。

对微机系统的上述两个文件进行修改后，你就可以使用CD-ROM驱动器了。

§4.2.3 多媒体声音卡

多媒体声音卡（Multimedia Sound Card）是一种令计算机能进行声音处理的工具，包括播放、录音、编辑等功能适配卡。

长时间以来，扬声器是PC机的唯一声源。到1987年后，Adlib音乐卡问世，使其马上成为PC机的声音标准。1989年，Creative Labs的Sound Blaster（声霸卡）卡问世，声霸卡对产生声音提供了更强的能力。使用声霸卡，你可以数字化地记录和播放声音，并且可以在程序中使用语言和声音效果。

目前，Sound Blaster 已成为PC机的声音标准，绝大多数的游戏和程序均支持Sound Blaster。当然，现在市场上已有许多与声霸卡兼容的声音卡，例如Zoltix Audio卡，JAZZ声卡等。

声卡上较早出现的是CMS芯片，这种芯片是采用AM技术作声音合成。虽然这种芯片提供了12个独立的声部和一个立体声效果，但实际上你并不能用这些芯片来改变音色，只能用来调节音量和频率。你可以调节每个声音的左和右输出的音量，使声音重现期间左、右音量不等，就可以产生立体声效果。CMS芯片在现在已经过时了。

目前更多采用的是FM芯片，FM代表频率调制。用这种芯片可以采用处理由FM信号所产生的正弦波办法，来改变声音频率。由设备所产生的声音频率可分为三个元素：音调、音色和幅度。使用FM芯片，可以用编辑这些元素的方法产生你自己的"乐器"。

FM芯片有两种设置：

- 11——声部设置，由FM声音的6个声部和5个打击乐器声部所组成。
- 9——声部FM音频设置。

为了使声音数字化，计算机声卡上的模拟——数字转换器（ADC）不断地采样声音，每一次得到一个声音的音量和音调读数。ADC将这些读数转换成数字。每秒钟重复几千次这样的操作，就建立了模拟波形的样本——即数字表示。

在采样期间，某些信息不可避免地丢失，因为ADC不断连续地采样，所以两次采样间的音量和音调的微小变化是不会被记录下来的。所以，采样频率越高，即每秒种取样次数越多，其所读出的数据就越精确，声音保真度就越高。所以，我们要使用高保真的声音时，就必须使用更高的采样率。

为了重视所采摘的数字样本，必须使用一个数字——模拟转换器（DAC），它将数字信号转换成模拟电压信号，并送到信号的音频输出端。音频输出端再经过信号放大器放大，就可以驱动喇叭发声了。ADC与DAC一起就形成了DSP（Digital Sound Processor 数字声音处理器）芯片。

另外，声卡上还包含了一个MIDI（音乐设备数字接口）接口，它是一个串行接口标准，用于把音乐设备，合成器连接到计算机上，使能在计算机上进行更高级的声音编辑和音乐创作。

多媒体声卡还应提供CD-ROM驱动器的专用接口及声频接口。这样，你就可以连接专用接口的CD-ROM驱动器，并将CD-ROM驱动器的音频输出线连接声卡的音频接口上。

声卡在多媒体计算机上有着不可缺少的位置，电脑终于可以给人以高保真的听觉享受。

一、多媒体声卡的类型及性能

Microsoft 已将 Creative Labs 的 Sound Blaster 作为PC机声音的标准。Sound Blaster 才称得上为原装的声霸卡，其他则是兼容的声霸卡。当然Sound Blaster的价格要高出许多，对一般家庭用的多媒体电脑，兼容的声卡已完全足够。

声卡按位数分有8位、16位和32位的，位数越高对声音的处理能力越强，采样频率就越高，对声音的保真度更好。目前常见的有8位和16位卡，32位的声卡还很少见。而为适应多媒体电脑MPC I的标准，我们应采用16位的声卡。

市面上还有准16位与真16位声卡之分，准16位声卡实质上是一种8位声卡，内部处理仍是8位，外部则采用16位。真16位声卡则从内到外均采用16位对信号进行处理。

多媒体声卡中音响的合成主要来源于FM合成器和AWAV波形表合成器。波形表合成器要比FM合成器先进得多，产生的音响效果更接近于真实的声音。

二、台湾JAZZ-16多媒体声卡

选择Jazz16声卡进行配置！现在你可以感受到高质量的游戏、应用程序的声音和数字音频录音。因为Jazz 100%兼容Sound Blaster，Sound Blaster Pro和Adlib声卡，你可以玩市场上的绝大多数游戏。你还可以选择宽范围兼容于MIDI的乐器去合成和混音音乐。

作为带声音制作的个人计算机，游戏工程或每个可听到的音乐，可通过轻击鼠标使其具有更多的乐趣和交互能力，你将会发现多媒体的世界能扩展你的音乐才能，视觉创造力和精湛的创意。

1. 性能特点

Jazz 16多媒体声卡包括以下特性：

* 高质量的声音——为低噪声录音和重放的动态滤波器。麦克风输入——使用自动增益控制（AGC）去压缩输入的声音以适配动态的不同录音环境。

* 声霸卡和声霸卡专业版完全兼容性。

* 20种声音FM音乐合成器——可同时地播放多达20种乐器的动态音乐，可以解散一个乐队了。

* 44.1kHz忠实的数字音频播放器，可通过一个16比特的数字模拟转换器（DAC）回放和重播所有各种数字音乐。可工作在使用数字语音通道的游戏，传输真实的语言和兴奋的声音效果。

* 44.1kHz的数字音频录音系统——通过麦克风和线路输入插座可录下许多种声音。

* 内建在单声道和立体声样本下的8比特PCM文件2：1，3：1和4：1压缩器/解压器。

* 在实时情况下，16位文件的μ-Law，A-Law和IMA ADPCM的压缩器/解压器。

* 支持兼容MIDI的MPC-401 UART模式

* 支持最大的第三组软件库

* 游戏操纵杆/MIDI端口——可连接游戏操纵杆，或者如果你正在使用MIDI辅助适配器，可使用MIDI乐器。

* 内置功率放大器——包括音量控制

你的计算机必须是以下最低配置，才能为Jazz16声卡和所附的软件工作。

如果你不知道你计算机的配置，请参考用户手册的系统规格列表。

* IBM兼容计算机型号AT，286，386，PS/2（型号25/30），Tandy（除了1000EH/HX）和兼容机。

* 2MB RAM（如果执行Windows 3.1，需4M RAM）

* MS DOS V3.3或更高

* 需6MB的硬盘自由空间

* 耳机（使用1/8英寸的立体声插头）

* 外部扬声器（4或8Ω），或者可选自带放大器的扬声器

* 麦克风（600Ω到10kΩ，动圈或电容式）——可选

2. 硬件安装

在前一节中，如果你检查你的计算机适合最低需求，你就可以准备将你的计算机变成多媒体音乐中心。

在安装过程中安装手册中，每个细节步骤将帮助你看清楚一种设备连接到另一种设备的位置。

为安装更容易，将手册从包装中拿出并将它们放在你工作台上。

需要以下工具：平头螺丝刀，十字螺丝刀，小包装盒里的固定螺钉。

①设置声卡上的跳线

在将 Jazz16 声卡安装到 PC 机之前，你可以为 CD-ROM 驱动器，游戏操纵杆和 MIDI 改变缺省设置。在 Jazz16 声卡多种型号中跳线位置是可变的。

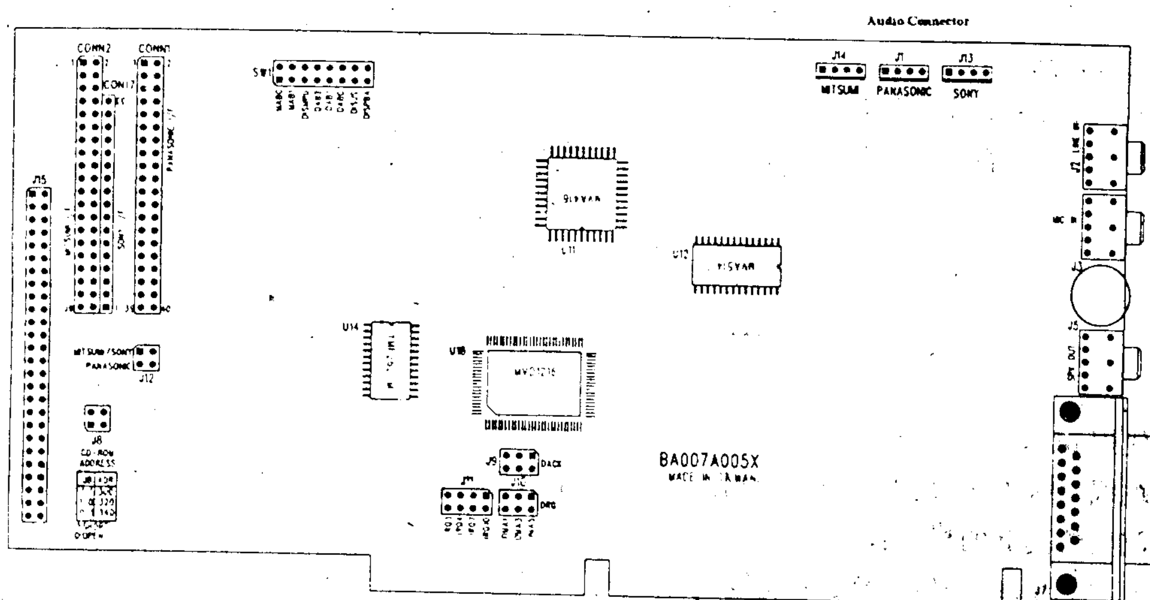


图 4-1

Panasonic/Mitsumi/Sony CD-ROM I/F I/O 地址设置

CD-ROM 接口是使用一个可选择的 I/O 端口地址。在 Jazz16 卡上的 CD-ROM 控制器芯片被设置成十六进制 300h 地址。以下是设置步骤：

Ⅰ. 找出 Jazz16 声卡上的跳线 J8 位置

Ⅱ. 选择下表中的一个跳线设置，将开路和短接跳线上的脚。

Pin 1-2	Pin 3-4	I/O 地址
ON	ON	300h（缺省）
ON	OFF	320h
OFF	ON	340h

Panasonic/Mitsumi/Sony CD-ROM I/F IRQ 设置

CD-ROM 接口使用一个用跳线选择的 IRQ。Jazz16 卡上的 CD-ROM 控制芯片被设置成使用 IRQ3。根据以下步骤设置：

Ⅰ．找出声卡上的跳线 J11

Ⅱ．选择下表所示的一个跳线设置，并短接和开路跳线上的脚。

跳线设置（IRQ）	脚配置
IRQ10	1&2（缺省）
IRQ7	3&4
IRQ5	5&6
IRQ3	7&8

设置游戏操纵杆

跳线 DISJS 是用选择可使用或不使用 Jazz16 声卡上的游戏操纵杆端口。根据以下步骤可改变端口状态：

Ⅰ．找出 Jazz 16 声卡上的跳线 DISJS

Ⅱ．选择下表中所示的一个跳线设置，短接或开路跳线上的脚。

Pins 1-2	Joystick
Open	可用
Closed	不用（缺省）

使用 MPC-401 仿真器

跳线 DISMPU 是用来选择使用或不使用 Jazz16 声卡上的 MPC-401 仿真器。根据以下步骤改变仿真器的模式：

Ⅰ．找出 Jazz 16 声卡上的跳线 DISMPU

Ⅱ．选择下表所示的其中一个跳线设置，并短接或开路跳线上的脚。

Pins 1-2	MPU-401
Open	可用
Closed	不用（缺省）

②安装 Jazz 16 声卡

声卡安装步骤摘要如下：

△打开计算机后盖

△选择一个未用的扩展槽

△释放静态电流

△插入声卡

注意：在你打开后盖，开始或切开其他设备的连接前，请关闭你的计算机。

计算机的内部常常被电缆或硬件盒连接，这使得难看清里面，所以在安装或切断设备时需细心。

△打开你的计算机

从计算机后盖的背部移去螺钉，将螺钉放入小盒内并为以后保存好。小心地把后盖拉出。大多数的计算机后盖向前面拉出，将后盖放于一边。

△选择一个未使用的扩展槽

查看计算机内部，确定有一个未使用的 8 或 16 位扩展插槽。你将用这个插槽来安装声卡。从扩展槽的防尘盖上拧开螺钉，将防尘盖和螺钉放入小盒内。

△释放静态电流

触摸电源盒将身体上建立起来的静电放掉，这将帮助保护不损坏声卡。将声卡从包装袋中拉出，小心不要弄弯声卡上的元件脚。

△插入声卡

将声卡上的脚与 16 位扩展槽上的脚对齐，然后将声卡紧固地压入扩展槽中。但不要强迫将该卡推入。用你先前从扩展槽中卸下的螺钉紧固声卡。

③连接扬声器或其他外部设备

为了能听到声音，你必须将自己的扬声器或耳机连接到声卡上。你还可以连接其他设备，以加入多种多媒体娱乐设备。扬声器和其他设备连接步骤如下：

△连接扬声器装置或耳机

正确地将扬声器插入声卡背部的 OUT 插座中。

△连接麦克风。

将麦克风正确地插入声卡背部的 MIC 插座中。

△连接外部设备（可选）。

插入外部输入设备，例如 CD 唱机，盒式磁带机等。

△连接带合成器的 MIDI 辅助适配器（可选）

将 MIDI 辅助适配盒插入声卡后面的 MIDI/游戏操纵杆端口中。将合成器插头插入 MIDI 辅助适配盒。

△连接游戏操纵杆（可选）

将游戏操纵杆插入 MIDI/游戏操纵杆端口中。

3. 系统配置。

一旦你把硬件安装完成，就可以开始进行系统配置了。为了使你的计算机与声卡进行交互活动，你需要设置 DMA（数据存储器存取）和 IRQ（中断请求）通道，还有软件驱动程序。所有这些都指令声卡进行 Jazz 16 音频数据处理。

每个独立的计算机系统因为连接不同的设备而需设置不同的通道请求，例如鼠标，扫描仪，调制解调器或者打印机使用的 DMA 和 IRQ 通道。为了简化通道的选择，安装程序可自动地查找系统中可用的通道。系统需求如下：

DOS 下的需求：

I/O 端口地址	为 Jazz 16 声卡
I/O 端口地址	为 MPU-401 仿真器
一个中断	数字音频
一个中断	MPU-401 仿真器
一个 8 位 DMA 通道	Sound Blaster 兼容性
一个 16 位 DMA 通道	可选特性（为 16 位立体声录音和重放）

Windows 下的需求：

除了仅需一个 DMA 通道外，其余均与 DOS 相同。我们强烈建议使用一个 16 位通道（例如 DMA 通道 5 或 7）

为 CD-ROM 接口的额外需求：

SCSI	—IRQ 通道
Panasonic	I/O 端口地址
Sony	I/O 端口地址
Mitsumi	I/O 端口地址
	—IRQ 通道
LMSI	I/O 端口地址
	—IRQ 通道

如果在安装后，甚至从声卡中听到失真的声音，还可能是使用了一个不可用的通道。

制作备份盘。

在你运行安装程序之前，应对原装盘作一备份，并从备份盘中运行程序，如果原装盘坏了，就允许你再次使用安装程序。

警告：通过滑动磁盘下角上的写保护滑片，将原装盘写保护。

你可以选择在 DOS 或 Windows 下工作，但只能从 DOS 下安装。

在 DOS 下进行备份。

①插入安装磁盘，并键入该磁盘驱动器的字母 B：回车。(这例使用 B：驱动器)

②回到 DOS C：\提示符下，键入

DISKCOPY B：B：

并回车。

屏幕将要你插入原装源磁盘。

③将安装盘 DISK #1 插入 3.5″磁盘驱动器里，并回车。

文件将开始拷贝。屏幕会提示你插入备份的目标磁盘。

④取出原装源磁盘，并插入空的备份磁盘到该驱动器中，回车。

⑤根据屏幕指示，在源和目标磁盘之间进行切换。

屏幕重复该切换显示，直到所有文件拷贝到备份磁盘上。

⑥重复步骤 1 到 5 备份其他磁盘。

在 Windows 下备份。

①打开主群组。

②在文件管理器（File Manager）图标处理双击鼠标右键。

③去到磁盘主菜单（Disk Menu）并选择磁盘拷贝（Copy Disk）

④插入磁盘。

本例指定使用 B：驱动器。

⑤对源和目标驱动器选择 B：驱动器，然后回车。

文件将开始拷贝。

安装 Jazz 软件。

在安装 Jazz 16 软件之前，确认你已把扬声器设备或耳机插入到在音量控制旋钮和游戏

操纵杆/MIDI 插座之间的扬声器插座中。

允许你为自己保护的安装/驱动器/应用程序盘作一拷贝。将原装盘放在安全的地方并从拷贝中安装。现在你可以准备开始安装 Jazz 16 软件了！

①把 Jazz 16 安装磁盘插入软盘驱动器中。

②在插入磁盘驱动器提示符下运行安装程序（本例指定驱动器 A:)。在 DOS C:\提示符下键入：

A:〈回车〉

一旦已在驱动器 A: 中，键入

INSTALL

如果你装有 CD-ROM 驱动器，使用上下箭头键选择你驱动器的型号并回车。如果你是第一次安装，选择安装软件和硬件设置（Install Software and Hardware Setup）并回车。

③可选择如 JAZZ 的缺省目录名或改变目录名。为改变目录名，可使用退格键（backspace）删去旧的目录名。键入一个新的目录名，不超过 8 个字符的长度，然后回车。

安装程序将开始从磁盘中拷贝文件到上面已选择的目录中。一个配置屏幕将会显示，第一次安装将显示缺省设置，下一次安装将显示 CONFIG.SYS 的设置。然后，安装程序将分析你的计算机系统配置并且建议使用的 I/O 端口，IRQ 设置和 DMA 通道设置。

在高亮显示 Accept the Configuration above Selection 下回车可接受建议的设置。

④选择 IRQ & I/O 端口（这个步骤仅需已安装 LMSI CM205 或 CM206 系统）。

安装程序将会提示你为 CD-ROM 控制器定制 IRQ 组和 I/O 端口地址。

Ⅰ.IRQ 的设置通过跳线 J8 的位置决定。缺省设置为 IRQ 11。

Ⅱ.I/O 端口地址设置通过跳线 J10 的位置决定。缺省设置为 340h。

⑤更改 Jazz I/O 端口设置：

如果你需要更改设置，用箭头键将高亮显示条移到 Jazz I/O 端口选择上并回车可查看可用的设置。使用箭头键选择新的选项并回车。

警告：一些声霸卡兼容应用程序在将 I/O 端口地址设置高于 220h 时不能正常运行。

⑥如果你需改变 Jazz IRQ 或 DMA 设置。

用箭头键将高亮显示一选项并回车可查看该选项的有效设置。使用箭头键选择新的选项并回车。

如果 DMA 通道或 IRQ 设置是有效的，你会听到“Performing DMA Test”或“Performing IRQ Test”的声音信息。

可用的 Jazz 16 IRQ 是 2，3，5，7，10 和 15。可用的 8-bi DMA 是 1 和 3。可用的 16-bit DMA 是 5 和 7。如果这些选择无效，为 8-bit DMA 选择相同的通道（例如，选择 1 或 3)。

注意：确认 IRQ & I/O 端口地址选择不与 CD-ROM 接口的跳线相冲突。

⑦如果这些信息重复出现，这表明该选择是无效的。使用箭头键可作其他选择。

如果你选择的 IRQ 设置或 DMA 通道已被其他设备使用，屏幕的下部将显示“Not Available”，使用箭头键作另外的选择。一旦你计算机发出声音信息，新的选择将被接受。

⑧使用箭头键选择如下选项：

Modify DOS system files (Yes/No)

Modify Win System files (Yes/No)

Complete Change: (Accept Configuation above)

⑨高亮显示 Accept Configuation Shown Above Selection，并回车。

⑩重启动系统激活新的软件和驱动器。当你打开 Windows 时，屏幕将会显示一个 Pocket 应用程序组，里面含有 Pocket Recorder，Pocket Mixer 和 Pocket CD 的图标。

注意：只有安装了 Windows 3.x 版，安装程序才会安装 Windows 应用程序。

使用高性能的 16-Bit DMA 通道。

安装程序将试图为 Jazz 16 16-bit 录音和重放选择一个 16-bit DMA 通道（DMA5 是为 Windows 和 DOS 的缺省设置）。

在安装程序执行 DMA 测试时，一些计算机系统会锁起。当这种情况发生，重启动系统，从包含 Jazz 16 的文件的目录中运行安装程序（本例指定的是 Jazz 16 缺省目录）。

从主菜单中选择重新配置硬件设置（Reconfiguare Hardware Settings）。安装程序将会通知你所检测到的问题并要你手工选择 DMA 通道。

修改系统文件。

安装程序将会加入以下指令到 AUTOEXEC.BAT 和 CONFIG.SYS 文件中，还有 Windows 的 SYSTEM.INI 文件里。

①CONFIG.SYS 文件

安装程序会加入以下指令到 CONFIG.SYS 文件中：

DEVICE=C：\JAZZ\JAZZ.SYS P# I# E# T# Q# V N

以上命令是提及 DOS 声卡驱动器，以下列出了描述驱动器的可用开关。

JAZZ 16 参数。

P#　为声卡定义基础地址，有效选择为 210，220，230，240，250 和 260。缺省设置为 220。

I#　为设备定义 IRQ 分配，可接受的值为 2，3，5，7，10 和 15，缺省值为 5。

D#　指明 8-bit DMA 通道分配到声卡上。为了提供与 Sound Blaster 兼容的应用程序的兼容性，8-bit DMA 通道是用来播放 8-bit 声音文件的。有效选择是 1 和 3，缺省值为 1。

E#　指明 16-bit DMA 通道分配到声卡上，为了实现最大的性能，16-bit DMA 通道是用来播放和录制 16-bit 声音文件的。有效选择是 5 和 7。缺省值为 5。如果在你的系统中没有可用的通道，可与 8-bit DMA 通道选择相同的通道。（例如，1 或 3）

MPU-401 参数

T#　为 MPU-401 仿真器指明基础地址。有效选择是 300，310，320 和 330。

Q#　指明分配到 MPU-401 仿真器上的 IRQ。可接受值是 2，3，5 和 7。

可选参数

V　在系统过程中显示所有硬件设置到屏幕上。

N　不打印设置信号在标题上。

典型带开关的 DEVICE 命令如下：

DEVICE=C：\JAZZ\JAZZ.SYS P220 I7 D1 E5 T330 Q2

②AUTOEXEC.BAT 文件

安装程序会加入以下命令行到 AUTOEXEC.BAT 文件中：

SET BLASTER=AX IX TX

这个命令行设置一个为 Sound Blaster 卡编写的一些应用程序使用的有效环境。

这里：

AX　端口地址，缺省设置为 220

DX　DMA 号码，缺省设置为 1

IX　IRQ 号码，缺省设置为 5

TX　产品代号，缺省设置为 4

③Windows 的 SYSTEM.INI 文件

下面列出的是缺省设置后的 SYSTEM.INI 文件中的样本部分，将会通过安装程序加入到 SYSTEM.INI 文件下。Windows 初始文件包含定义 Windows 环境的参数。Windows 和 Windows 应用程序可使用存储在这些文件里面的数据，并配置它们是适应你的需要。

注意：这些文件只有在你安装 Windows 比运行安装程序先才会修改。

```
                                                    9/5/95
[386Enh]
device=vjazzd.386
device=vjazzfm.386

[drivers]
wave=jazz.drv
MIDI=jazzfm4.drv
mixer=jazzmxd.drv
MIDI1=jazz401.drv

[jazz.drv]
; I/O prot address for WAVE, MIDI, Mixer
  port=220

; IRQ channel for audio protion of the card
int=5

; DMA channel for audio protion
  dmachannel=5

  dmapages=32

[jazz401.drv]
; I/O port address for MPU-401 compatibility
  port=330
```

; IRQ channel for MPU-401 compatibility

int=2

重新配置DMA和IRQ通道

偶尔在使用安装程序之后，当DMA或IRQ已被系统中的其他元件占用时冲突可能会出现。你可以手工配置你的系统文件以消除这些矛盾。

为重新配置IRQ和DMA设置，建议你使用安装程序去更改这些设置。去执行以下步骤：

①使Jazz是当前目录

CD\JAZZ

②键入

INSTALL

③从主菜单中选择Hardware Setup选项。

④高亮显示你想改变的IRQ和DMA设置，然后回车。

⑤高亮显示Accept the Configuation Shown above选项，然后回车。

手工重新配置DOS环境

声卡所使用的IRQ和DMA通道是指定在MVSOUND.SYS文件中使用。文件MVSOUND.SYS是你声卡的设备驱动器。当重启动计算机时，驱动器自动地调入。它可以设定声卡并提供卡上混音器和音量控制的通路。使用你熟练的文本编辑器编辑CONFIG.SYS文件。

①使用文件编辑器编辑CONFIG.SYS文件。修改I#,D#或E#参数(在DEVICE命令行中)。如下：

DEVICE=C：\JAZZ\JAZZ.SYS P220 I7 D1 E5 T330 Q2

②使用文本编辑器编辑AUTOEXEC.BAT文件，修改SET BLASTER=命令行中的IRQ和DMA参数，反映新的设置。

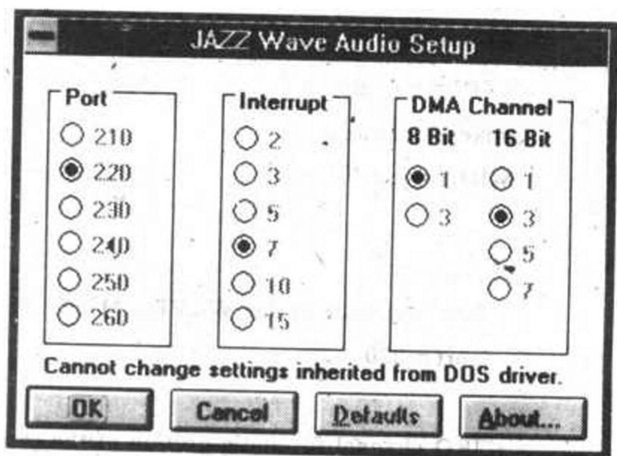


图 4-2

为Windows环境重新配置DMA通道

①去到控制台组(Control Panel group)

②在驱动器图标上双击鼠标右键

③选择Jazz Wave Audip，在Setup上击下鼠标右键。一方形框提示你对通道进行选择

④在要选择的DMA和IRQ（中断）通道上击一下鼠标右键

⑤在OK按钮上击一下鼠标右键接受新的改变

下一步，为改变发生影响重新启动Windows。如果你听到失真的声音或得到错误信息，重复步骤1到5，并使用不同的DMA通道。

理解IRQs

Jazz 16是使用中断与PC系统进行通信。当Jazz 16需你的计算机注意时，例如它需播

放更多的MIDI数据时，它将会发出一个中断申请获得计算机CPU的注意。安装程序允许你为Jazz 16声卡的音频电路选择中断请求组。你必须选择一个没有被PC其他设备使用的中断组。典型的IRQ通道分配如下：

IRQ 通道		IBM AT 计算机
IRQ2	int 8-15	中断8-15
IRQ3	COM：2nd Serial Port	串行通信口2
IRQ4	COM：1st Serial Port	串行通信口1
IRQ5	*Available	可用
IRQ6	Floppy disk controller	软盘驱动器
IRQ7*	**Available LTP1：（PRN：） 1st parallel printer port, but usually shareavle	可用 并行打印口1， 但常常共享
IRQ10	Unassigned	未分配
IRQ11	Unassigned	未分配
IRQ12	Unassigned	未分配
IRQ13	80287 Co-Processor	80287协处理器
IRQ14	Hard disk	硬盘
IRQ15	Unassigned	未分配

理解DMA通道

PC机有8个（AT类型计算机）可用的DMA通道，是用来加速外围设备（包括硬盘驱动器）与内存之间的数据传输。Jazz 16为波形（PCM数字音频）声音数据的高速传输而使用两个DMA通道。波形文件常常用来加入特殊效果，例如把铃声或解说者的声音作为背景音乐。

该声卡不能与系统中的其他设备共用一个DMA通道，特别是网络卡，这因为在操作Jazz 16声卡时这些几乎被激活。

以下列表是典型的DMA分配。DMA3是最有效的一个DMA通道。你系统中一个设备或设备组合占用的DMA通道如下：

DMA 通道		IBM AT 计算机
0	**Available	可用
1	**Available	可用
2	Floppy disk	软盘驱动器
3	Available	可用
4	Memory Refresh	内存刷新
5	*Unassigned	未分配
6	Unassigned (Not recommended)	未分配
7	*Unassigned	未分配

与其他程序的冲突

如果还与其他程序有冲突，这部分将帮助解决DMA和IRQ冲突问题。

①精简CONFIG.SYS文件

你应精简CONFIG.SYS文件，使它仅包含FILES，BUFFERS和JAZZ.SYS的DEVICE＝命令行。必须在CONFIG.SYS文件中保存一些绝对基本的设备驱动程序。例如一

些磁盘驱动器类型程序 DMDRVR.BIN。为保存标准，设置 FILES=20 和 BUFFERS=24。

警告：在修改 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件之前，应先对它们作一备份。在试图将这两个文件装入硬盘之前，最好制一个带有这两个文件的工作起动软盘。查阅 DOS 手册如何制一个起动盘。如果你的系统完全使用 16 位录音/重放 44.1kHz 立体声，并正使用其它外围设备，如扫描仪或视频卡，你就需要修改在 CONFIG.SYS 中的"STACKS="命令行。这还可能没有足够大的硬件中断堆栈运行所有的设备，因此设置指令 STACKS=9，512。

②精简 AUTOEXEC.BAT 文件

你应精简 AUTOEXEC.BAT 文件，命名其仅包括 PROMPT 和 PATH 命令。因此，移去一些 TSR 程序，磁盘高速缓冲，RAM 盘，菜单或外壳程序等。

注意：为在 CONFIG.SYS 或 AUTOEXEC.BAT 文件中作注释，可作你要描述的该行中加入两个冒号（::）作为字首。DOS 5.0 以上的用户可作"DEVICE="命令行的前面键入"rem"。在（::）或"rem"之后不用空格。

当你启动 PC 机并运行 CONFIG.SYS 文件时，它会为这些行的每一行显示错误信息，但这不影响 DOS 的正常操作。当运行 AUTOEXEC.BAT 文件时，它会精简地略过这些命令行。建议使用双冒号来隐含这些行，因为以后通过删去冒号可以很容易地重新装入这些命令行。

一旦你已精简了 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件，重新启动计算机并再次运行安装过程。校验 JAZZ 16 多媒体声卡正常工作之后，你可以一步一步地回存原来的 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件，直到你认明什么导致冲突。在对 CONFIG.SYS 或 AUTOEXEC.BAT 的每一个更改后，均重新启动 PC 机，看一下改变所发生的影响。

4.DOS 实用程序

①DOS 混音器

DOS 混音器允许你对独立的混音通道调节音量和平衡，并可选择录音源。

请注意 DOS 混音是指整个软件程序的名，而混音器是指软件的特性。

启动 DOS 混音器

有两种方法激活 DOS 混音器。第一是使用 JAZZ.EXE 文件启动程序。如果你想使 TSR（驻留内存）程序，你可使用激活 DOS 混音器的第二种方法（TSR 模式）。

去到 JAZZ 目录下，在 DOS C：>提示符下键入：

CD\JAZZ 并回车

然后键入：

JAZZMIX〈回车〉

或 JAZZTSR〈回车〉

第二个选项可使用 DOS 混音器 TSR 模式。同时按下左右〈Shift〉键可激活混音器。DOS 混音器控制平台将显示如图 4-3。



图 4-3

DOS 混音器界面

主音量（Master Volumn）——主音量是控制你从耳机或扬声器听到的音量。这包括所有为录音或非录音输入的声源设置。

合成器音量（Synth Volume）——控制 FM 声源音量。

CD 音量（CD Volume）——控制从 CD-ROM 驱动器或盒式数字播放机中来的音量。

线路音量（Line Volume）——控制从线路设备中来的音量。

声音音量（Voice Volume）——控制 *.WAV 文件（PCM）的音量。

麦克风音量（Mic Volume）——控制麦克风音量（动圈或电容式的）。

录音源（Record Source）——显示当前录音源使用那种输入设备。

DOS 混音器控制

以下这些键可表达特殊的功能：

Key 键	Function 功能
上箭头	改变选项
下箭头	改变选项
左箭头	增加当前选择的输入设备的左右声道音量
右箭头	减少当前选择的输入设备的左右声道音量
Page Up	增加当前选择的输入设备的左声道音量
Page Down	增加当前选择的输入设备的右声道音量
Home	减少左声道音量
End	减少右声道音量

调节左右声道

混音器和音量控制滑动柄最初是作为左右声道扩展交错的固态条显现的。

Ⅰ．单独地调节声道

为单独地调节左声道，可按下 Home 键降低音量，按下 Page Up 键提高音量。

为单独地调节右声道，可按下 End 键降低音量，按下 Page Down 键提高音量。

Ⅱ．同时地调节声道

按下左箭头键可降低音量

按下右箭头键可增加音量

当滑动控制条是高亮显示时，你可以按下 Page Up 或右箭头键调节音量。

调节主音量控制

主音量控制可调节你从耳机或扬声器听到的音量。包括为录音或不录音设置的所有声源。该控制位于主控制平台的上边。

警告：不要将主音量控制和外部扬声器的音量设置得太大。如音量设置得不协调，有可能会损坏你的设备。

选择录音源

将光标定位在录音源（Record Source）上。用左或右箭头键切换三种录音音源（麦克风，CD 和线路输入）。

②播放文件和录制文件

播放文件和录制文件是基于 DOS 的应用程序，可用来播放和录制 *.VOC 和 *.WAV

声音文件。

Ⅰ）使用播放文件

播放文件通过阅读文件头信息决定你想要播放的文件是8bit还是16-bit的。加入命令行参数到该行未端。

用播放的文件听音乐

PLAYFILE.EXE应用程序可回放存储在文件中的数字音频数据。它可将数字声音数据转换成能被混音和通过耳机或扬声器听到的模拟声音。

用播放文件你可以从DOS命令或批处理文件中播放一文件。在大多数机器中，播放和录音文件可处理高达每秒44,100次取样的放音和录音。命令的例子如下：

PLAYFILE 文件名.XXX RXXXXX SXXX

命令行的参数是：

参数	详述
文件名.XXX	（可选）你想播放的声音文件名。你必须指定文件扩展名（*.WAV，*.VOC）
RXXXX	为*.WAV和*.VOC文件可选参数；需要为其他的文件类型。这是使用的取样速率。这可略过一个*.WAV和*.VOC文件头的取样速率。大约在6000和44100之间可变。
SXXX	改变重放速率（XXX表现从0到200的比率）

播放文件可重放你给出的一些文件。如果要认可文件类型，将假定该文件包含8-bit非压缩PCM音频数据。

以下命令是用录制速度的120%播放声音文件TESTFILE.WAV：

PLAYFILE TESTFILE.WAV S120

为查看更多播放文件（PAYFILE）选项，可键入

PLAYFILE 并〈回车〉

Ⅰ）使用录音文件（Recfile）

用录音文件可录入声音轨迹。

RECFILE.EXE可录制输入的声音，并将它转换成保存在磁盘*.VOC或*.WAV格式的数字音频。在使用Recfile之前，你应用PAS应用程序设置混音输入音量控制。

Recfile和Playfile在大多数机器上可重放和录制高达每秒44,100的取样率。下例命令行如下：

RECFILE 文件是.XXX C RXXX VXXX S 16

命令行参数如下：

参数	详述
文件名.XXX	声音文件名。如果文件扩展名为*.VOC，声音数据被保存为Sound Blaster文件格式；如果文件扩展名为*.WAV，声音数据被保存为Microsoft WAVE文件格式。
M（+）*	激活最大的内存使用。
16	用16-bit模式录制文件。

RXXXXX	(可选）取样速率，大约在6000和44100之间可变。
VXXX	仅录制激活组的声音。
V+XXX	录制所有在输入端激活的声音。
S	可用立体声录音。

下例是建立一立体声数字音频*.WAV文件：

RECFILE LEFT.WAV r 11025 S

这是用11kHz的取样率（在8-bit下可录制每秒22kHz的取样率)。键入以下命令行可列出有效的Recfile选项：

Recfile〈回车〉

用Recfile录音

下列步骤显示如何从DOS提示符下录制一个波形文件。在录制之前，确信你的麦克风已插入麦克风输入插座中。用UP/Down箭头来作更改。

①键入JAZZMIX〈回车〉。调入DOS混音器，因此你可校验麦克风是否设置成录音输入。

②按下Esc键可退出Jazz混音器。

③键入带有文件名和一些参数的Recfile命令行：

RECFILE HORN.WAV r11025

回车即可从麦克风中进行录音。

④按下Esc键可结束录音。

5.Windows实用程序

一、口袋录音器

口袋录音器是一个简单，容易使用的录制8-bit或16-bit格式波形数据的Windows应用程序。口袋录音器能接合和混合有趣的声音效果。缺省的整个文件会显示在声音波形窗口中。文件的长度会用第二种格式显示在状态区中。通过口袋录音器唯一压缩和解压特性，你可以用有限的记忆体空间在更高的声频下录音或播放16-bit声音文件。这允许你听到更多的声音，因为你能用更少的空间录制声音。如果你选择使用4：1或2：1压缩率压缩你的声音文件，当打开它时，口袋录音器会自动地解压文件。

在实际保存它为一个文件之前，通过监视音乐资料你可以节省时间和重复任务。通过监视，你可以对音乐资料进行调整，直到你得到满意的回放效果。然后你可以保存它为一个声音文件。

口袋录音器界面见图4-4。

启动口袋录音器。

去到Jazz组群，在Pocket Recorder图标上双击鼠标右键。

从口袋录音器中退出。

从文件菜单项中选择Exit。如果你已修改当前声波文件，它会提示你是否保存这些更改。

文件菜单见图4-5。

New（新文件）——建立一个新文件，用一个对话框显示特殊的录音参数。

Open（打开文件）——打开一个存在的波形文件，并用一个需要的对话框提示你。

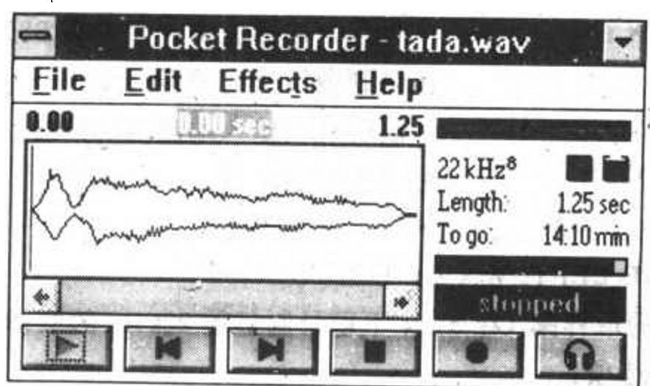


图 4-4

Save（保存）——保存当前的声波文件。如果当前文件是非主题的，它将会提示你使用一个文件名。

Save As…（保存为…）——保存当前文件的内容编辑成一个新文件，不会影响当前文件的内容和状态。

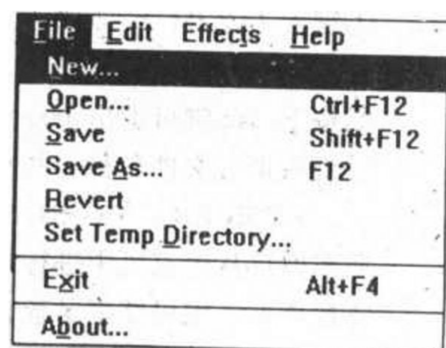


图 4-5

Revert（回复）——使当前的波形文件回复为最新的版本。当你意外地编辑一个波形文件后，这个功能很有用。这个回复选择可重读一个所有编辑后储存的临时文件。

Set Temp Directory…（设置临时目录…）——你可以使用设置临时目录命令来定义那里存放口袋录音器保存的临时文件。

Exit（退出）——允许你从口袋录音器应用程序正确地退出。如果一个打开的文件正在被编辑，将会提示你保存更改。

About（关于）——显示你使用的口袋录音器版本信息。

再谈设置临时目录的方法：

①在文件菜单中选择 Set Temp Drive（设置临时驱动器）选项。

如果一个文件被调入或被修改，一个信息框将显示问及是否要保存或废除那些改变。

②选择 Yes 或 No。

一个临时目录对话框出现，在对话框中你可以为应用程序的临时文件选择当前驱动器和目录。按下 OK 按钮可在最新特殊的驱动器和目录中重建应用程序临时文件。

③选择记忆检测盒为口袋录音器永久地保存新的路径到临时驱动器和目录中。

下次你打开口袋录音器应用程序时，它会保留这些信息。

如果应用程序能建立一个文件在指定目录中，应用程序的所有特征样例将会缺省地保存在刚定义的新的临时目录中。

注意：TEMP（临时）文件大小并不依靠你硬盘有多少可用自由空间。当临时文件达到最大文件字节数，一个信息框将显示。在这时你必须保存文件。从这时增加文件字节的一些编辑将不会被保存。为计算硬盘空间的数量能否用来录制一个文件，将临时驱动器的总共自由空间减去当前调入文件容量并除以二。

编辑菜单

通常，你可以插入一个文件到一个波形文件的任何位置，或者当前的插入点是在文件末端，你可以重定向文件的末端。然而，你不能混合两个分别用不同取样速率录制的文件，连接在一起的两个文件必须是相同的取样速率。口袋录音器不能支持当前取样速率转换。

编辑菜单见图（4-6）。

Cut（剪切）——剪切所选择部分的波形并将其放在剪贴板中。

Copy（复制）——复制所选择波形的区域并将其放在剪贴板中，不会将该段从波形中移去。

Paste（粘贴）——将剪贴板的内容插入到波形文件中。你可以选择粘贴几次来粘贴相同信息的几个副本。如果波形的某一区域高亮显示，将不能将剪贴板的内容粘贴到该区域。它是将粘贴部分放入波形文件中，而不是将先前显示的波形文件的部分放置在插入点之后。

Edit Effects Help
Cut Shift+Del
Copy Ctrl+Ins
Delete Del
Insert File...
Blend File...

图 4-6

Delete（删除）——删除高亮区域的波形数据。不象复制和剪切，删除命令不能将选择部分放在剪贴板中。

Insert File（插入文件）——让你将一个文件放入当前文件中。文件的放置是在当前插入点的后面区域。如果没有当前插入点，该文件将会插入在开始处。

Blend File（混合文件）——将一个文件覆盖在另一个文件的顶部（需提供相同的取样速率和类型）。结果文件的长度将与所使用文件的长度一样。这个性能保证将两个波形合成一个文件。

效果菜单

这是用来改变声音效果或改变波形数据。如果实现了不想要或不要求的效果。可使用回复（Revert）命令回存最早保存的版本。所有声音波形效果将在效果下拉菜单中发现，对应选项将会相应地修改声音波形数据。使用文件菜单的保存或保存为…选项可在应用一个新的波形效果之前保存先前的波形数据。参看文件菜单部分可得更多关于保存调入波形文件的参数。

效果菜单如图

Louder（响亮）——增大波形的声量（振幅）50%（1.5倍）。

Softer（软化）——减少波形的声量（振幅）三分之一。

Faster（加快）——倍速波形文件，不改变音调。

Slower（减慢）——半速波形文件。在加快和减慢波形文件中，波形文件的音调都不改变。

Higher（升高）——提高波形文件音调（或频率）两个中的一个因素。

Lower（降低）——降低声音波形的音调（或频率）一半的因素。

Voice…（声音…）——将声音文件转化成机器人般的声音。

Echo（回声）——将选择的波形部分进行回声。

Reverb（混响）——将所选择的波形部分进行混响。

Reverse（反转）——反转波形，这样波形将会从后面开始播放。

Effects Help
Louder
Softer
Faster
Slower
Higher
Lower
Voice...
Echo
Reverb
Reverse

图 4-7

在该行中选择该命令两次，可将波形文件返回原先状态。

Convert To 8 Bit（转换成 8- bit）——转换（例如降低取样速率）一个 16-bit 文件成 8-bit 文件。

在波形上改变效果

①使用升高和降低设置

在升高和降低命令中，声音波形的持续总时间保持不变。音调的改变是通过移去其他的波形取样来提高音调或加倍每个波形取样来降低音调。在两种情况下，这个过程改变了波形持续时间。使用在加快和减慢命令中的技术可在这里去实现回存波形的原来持续时间，并带有新的更改过的音调。

②使用加快和减慢设置

通在使用升高和降低命令，用加快或减慢命令来连接，则音调和持续时间将同时被改变。这是一个在其他波形应用程序中常见的功能。为用口袋录音器得到这些效果，按以下顺序进行结合可得最好效果：

* 为提高速率和音调，先使用升高再使用加快命令。

* 为降低速率和音调，先使用降低再使用减慢命令。

编辑一个波形

为编辑一个波形，可选择你想剪切，复制或粘贴的波形文件的部分。然后，你就可以进行编辑了。

* 确定插入点是在波形可见区域中，你可以按下鼠标键并拖动鼠标，直到波形的一部分高亮显示。

* 按下 SHIFT 键，然后在可视区域中的一点按下鼠标键。这个方法是选择当前插入点（如果没有点被选择，则选择部分开始于可视区域的起始处）和按下鼠标键位置的之间区域。

1. 变焦成一个大的可视区域

你可以通过在可视区域里双击鼠标将波形文件的一部分变大。一旦你已完成变焦区域，你就可以看到更宽的波形范围。实行以下步骤：

①将当前位置光标（在波形可视区中的红色线）放置到你想选择的区域开始处。

②按下和拖动你想编辑的波形区。

③按下 Shift 键并同时按下鼠标左键。两个选择点间的区域将高亮显示。

你可以卷动你选择波形部分的可视区域。但不能按下和拖动鼠标光标到波形可视区外去卷动波形。

所以，如果有其他高亮显示的位置，你仅可以一次选择一个变焦模式。可以通过按下鼠标键移去该区域。

2. 拖动和下拉一个波形文件

为使用这个功能，口袋录音器不得不在 Windows 平台下设成最小化状态。

①击下位于口袋录音器方窗口右上角高端的最小化设置按钮。

②通过拖动和下拉口袋录音器中的选择部分，选择一个或更多的波形文件（例如使用文件管理器）。

口袋录音器现在可以播放所有的波形文件，当然，直到你通过按下口袋录音器右上角的最大化按钮去使用口袋录音器。

播放一个波形文件

①从文件菜单中选择 Open（打开）。

一旦 Open Wave File 对话框出现，你可以在你保存波形（*.WAV）文件的驱动器目录中按下鼠标键。

②高亮显示你想打开的波形文件，然后在 OK 按钮处击一下鼠标左键。

波形文件将自动地调入口袋录音器中。

③按下播放按钮播放波形文件。

当回放时，注意到 VU 电平表的波动。两个状态条一起移动表明你选择的波形是用立体声录音的。绿色条表示通道 1 而蓝色条表示通道 2。

录制一个波形文件

当录制波形文件时，有几种选项可用。然而，如果选择部分显示在灰色区外，则表明该版本不可用。在运行这些步骤之前，确认你的麦克风或声频设备是插入在声卡上的麦克风或线路输入插座中。

①从文件菜单中选择 New（新文件）。

录音参数对话框将显示并给出可选择的几个选项：

* Sample Rate（取样速率）——可选择 44.1kHz、32.0kHz、22.05kHz 或 11.05kHz。如果使用最大取样速率，将需更多磁盘空间去保存波形文件。

* Channels（通道）——选择立体声或单声道。如果你要选择立体声，在这个按钮上按一下鼠标键，否则为单声道。

* Sample（取样）——选择 8-bit 或 16-bit 模式。口袋录音器不能从不同的格式中转换波形文件。

②按下录音按钮（红色圆点）从你选择的声源中进行录音。

③对着话筒说话或打开音源。

④按下 Stop 按钮可结束录音过程。注意文件状态窗口怎样告诉你的操作状态。

注意：口袋录音器使用当你的临时声音文件变得太大而无法保存时进行自动停止的功能。一个信息框会显示表明录音将停止。由于这点，如果一些编辑增加了文件的字节它可以很好地保存文件。确认你已设置从要求的音源混合到录音中。

⑤去到文件菜单并选择 Save as…（保存为）。

⑥当口袋录音器显示保存波形文件对话框时。键入新文件的名字。

A. 录音/重放补偿

当录音补偿时，建议所有的音源均不使用。例如作为录音输入的，将它们的音量电平减小到零。

压缩声音文件

下例通过压缩文件表明你可节约存储器的容量（在 11kHz 16-bit 单声道模式可录制一个 30 秒的声音文件）：

30sec×11kHz×2（16-bit）＝660KB 或 0.66MB

然而，使用 4∶1 压缩率时：

660KB/4＝165KB

该文件将是非压缩文件的四分之一长度，这样可节省至少 500KB 或 0.5MB 的空间。

①去到文件菜单，选择 Save As…
将出现保存文件对话框见图 4-8。

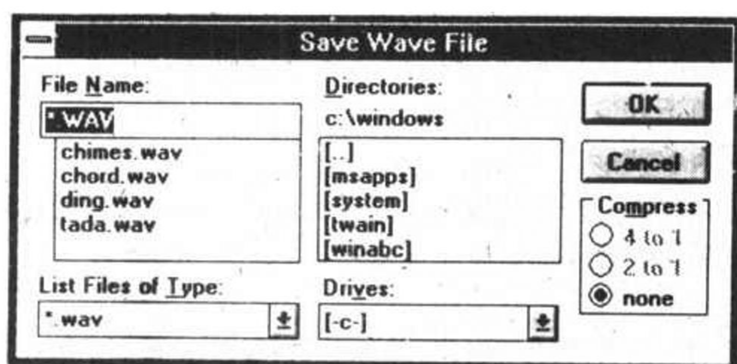


图 4-8

②你可以选择 4：1 或 2：1 的比率，或无保存来压缩你的文件。

* 保存为 4：1 压缩的文件允许你回放声音的丰富范围。
* 保存为 2：1 压缩的文件允许你听到更多的声音。

③键入不超过 8 个字符的文件名并按下回车键保存起来。

通过口袋录音器使用 OLE

对象连接和嵌入（OLE）是允许应用程序通过在它们之间建立一个普通的连接来传输共享数据的 Windows 3.1 系统。

应用程序所需的数据叫客户机，而应用程序提供的数据叫服务器。

Windows 3.1 应用程序 OLE 客户机包括：

* Cardfile 卡片盒
* Write 书写器

Windows 3.1 应用程序 OLE 服务器包括：

* Pocket Recorder 口袋录音器
* Paintbrush 画笔
* Excel 表格
* Sound Recorder 声音录制

为使用 OLE 有用的应用程序将会通过电子邮件发送个人信息，并容易接受，在植入的图标处击下鼠标将可听到你的声音信息。

OLE 最常公用的是插入声音注解到你的喜爱字处理器中。以下例子将表明怎样将声音注解放入 Microsoft Word 文件中。参考 Windows 3.1 为使用 OLE 特殊需要的应用程序文件。

①从 Microsoft Word 中选择 Insert（插入）菜单并选下 Object…（对象…）

②从对象对话框中，选择 Pocket Recorder Wave，并在 OK 按钮上按下鼠标键。

③一旦口袋录音器出现，按下录音按钮录下你的声音注解。按下停止按钮可停止录音。

④从文件菜单中选择 Return to Microsoft Word（回到微软字处理）选项

⑤下一步，显示一个信息框问你是否想要更改 Microsoft Word 的内容？选择“是”继

续。一旦口袋录音器的图标显示在你的文件中，所有操作已经完成。在图标处双击鼠标键可激活口袋录音器。按下播放按钮可听到声音注解。

口袋混音器（Pocket Mixer）

口袋混音器是 Windows 3.1 下简单、容易使用的应用程序，它可允许你控制主音量，控制音量组和各种输入音源的平衡，并可选择录音音源。

启动口袋混音器

为运行口袋混音器，可在 JAZZ 组中的 Pocket Mixer 图标处双击鼠标键。

口袋混音器界面见图 4-9。

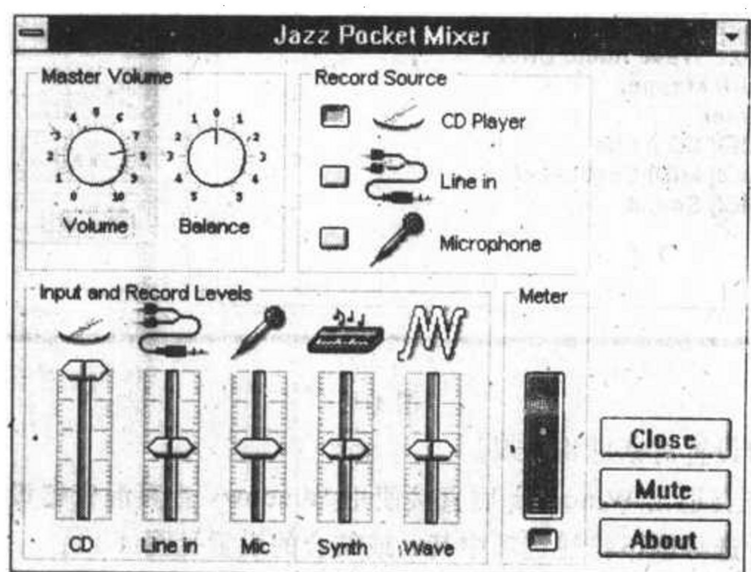


图 4-9

Master Volume Level（主音量电平）——控制当前选择音源通道的音量并可调节左右通道的输出电平（平衡）。

CD Audio Input（CD 音频输入）——从 CD-ROM 驱动器连接到声卡内部声频插座输入立体声音频。

Line-In（线路输入）——从 CD 唱机，磁带播放机，立体声调谐器或其他兼容于声卡立体声线路输入插座的设备输入立体声音频。

Microphone Input（麦克风输入）——从麦克风中输入单声道音频。

FM Channel（FM 通道）——为 FM 合成器的直接立体声通道。

Digital Audio Waveform（数字音频波形）——数字波形回放的单或立体声通道。

VU Meter（VU 电平表）——模拟显示音频电平。绿色表明通常输出，红色表明高于常规输出。

Close（关闭）——点击可关闭口袋混音器界面。

Mute（静音）——静音所有音频输出。

About（关于）——点击可显示版本号。

Record Source（录音音源）——从 CD 唱机，线路输入或麦克风中选择输入音源。

关于混音器的配置

在控制平台窗口发现的驱动器可允许你选择 DOS 和 Windows 混音器的相互连接方

法。

①去到 Windows 应用程序组。

②在控制台（Control Panel）图标处双击鼠标。

③在驱动器按钮处双击鼠标。

④选择 Pocket Mixer，并在设置按钮处点击鼠标见图 4-10。

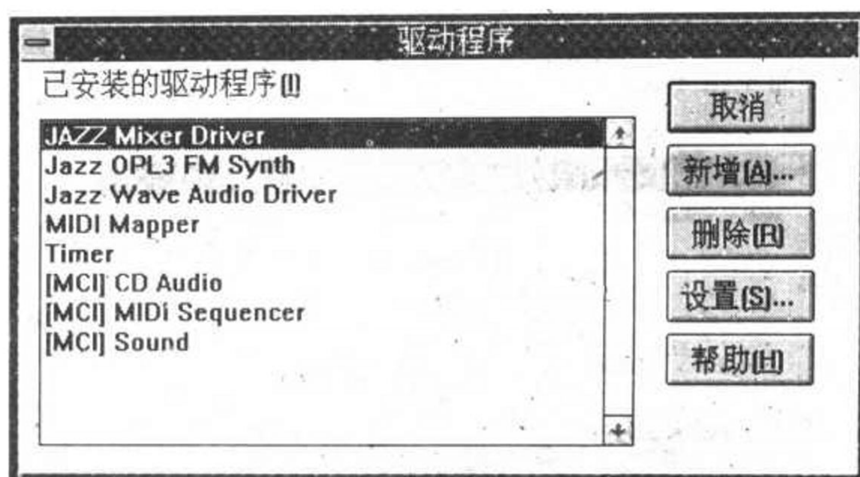


图 4-10

⑤口袋混音器设置对话框将出现。

选择保留缺省在退出 Windows 后直接使用 Windows 音频混音器设置覆盖 DOS 音频混音器设置，或者选择以下描述选项中其一或结合的设置见图 4-11。

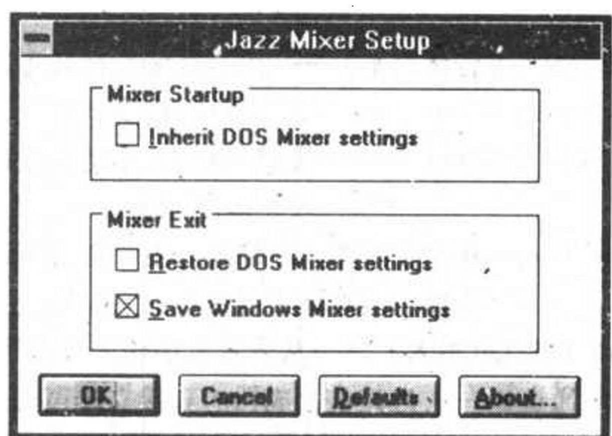


图 4-11

Inherit DOS Mixer Settings（接用 DOS 混音器设置）——当该选择框选定时，Windows 音频混音器直接使用 DOS 音频混音器的设置。例如：如果你在 DOS 下使用 JAZZMIX. EXE 程序设置麦克风录音电平为 100%，当 Windows 启动时，通过 Windows 混音器驱动器可保持相同的录音电平。

Restore DOS Mixter Setting（回存 DOS 混音器设置）——当该选择框选定时，在 Windows 退出的时候，Windows 音频混音器将直接回存 DOS 混音器的设置。例如：如果你在 DOS 下使用 JAZZMIX. EXE 程序设置麦克风的录音电平为 100%，而使用 Windows 混音

器应用程序时它的录音电平改为50%，则当退出Windows时，Windows时驱动器可将录音电平返回100%。

Save Windows Mixer Settings（保存Windows混音器设置）——当该选择框选定时，可从DOS音频混音器的设置中分离出来而保存Windows音频混音器的设置。这个设置允许你为DOS应用程序和Windows应用程序调入不同的设置。然而，如果你选定接用DOS设置，则DOS设置会覆盖该选项。

设置播放或录音音源

口袋混音器能混合播放五种音源。录音时你可选择以下三种音源之一。

* CD播放机
* 线路输入
* 麦克风

没有麦克风的录音

当没有使用麦克风录音或播放声音时，特别如果没有麦克风连接在声卡上的麦克风输入插座时，请将麦克风音量电平减为零。这种设置可减少外来噪声。

在波形文件下工作

以下屏幕表明混音器是怎样设置为监听一个波形文件的播放。

①设置口袋混音器成图4-9相似的屏幕。

如果你大量地使用麦克风录音和回放波形文件，这是一个理想使用的口袋混音器设置。注意屏幕上波形的滑条（靠右边的滑条）调节得比其他滑条的状态更高。当你不需调节从它们中的输入，你最好将其他滑条减低。注意到麦克风音频按钮是绿色的。这表明录音音源来自于麦克风。

②激活口袋录音器。

③从文件菜单选择“New”。

下一步，录音参数对话框将出现，为你的波形选择合适的参数。

④按下录音按钮。

一旦录音完成，你可按下停止按钮。按下播放按钮可回放波形文件。

⑤从文件菜单中，选择“保存为…”，并给波形文件一个名字。录制波形文件信息可参阅Pocket Recorder章节。

回放其他音源

确认附近的设备是连接在JAZZ声卡上，调节相应输入设置的滑条（例如，CD，Line-In，Mic，Synth或Wave）

你可以用以下方法调节音量：

* 当按住鼠标左键时，可上下移动滑条
* 或移动主音量窗口中的滑条

你可从以下三个选择中选择一个进行录音：

* CD播放器
* 线路输入
* 麦克风

口袋混音器最常用的用途是录制声音注解并将它们放入其他文件中。你不能用口袋混

音器来录制复合 CD 音频的声音注解。例如，口袋混音器仅允许你选择录音音源，但只能是三种音源中的一种（如上所列）。你可以将 MIDI，CD-ROM，线路输入及麦克风进行混合重放。你可以通过主音量旋钮上的滑条调节录音电平。

使用 VU 电平表

在录音过程中为监视录音电平，可点击 VU 电平表按钮。强信号的最适宜录音电平是，VU 电平表将要指示到电平表的顶部，并周期性地进入红色区域。再次点击 VU 电平表按钮可关闭 VU 电平指示功能。

注意：VU 电平表仅在声卡进行录音模式时才被使用。

口袋 CD 播放器

口袋 CD 播放器可让你在多媒体 PC 机中的 CD-ROM 驱动器播放盒式唱片 CD。口袋 CD 播放器使用简单，就象在家庭娱乐中心使用 CD 音频播放机一样熟练地控制。口袋 CD 播放器需要一个 CD-ROM 驱动器。口袋 CD 唱机可在图标或最大窗口下播放音乐 CD。如果最小化或关闭口袋 CD 唱机，CD-ROM 驱动器将继续播放 CD 直到将唱片出盒。

口袋 CD 唱机可让你选择你想播放的歌曲顺序。通常，口袋 CD 唱机顺序地播放盒式唱片音轨；开始于第一个音轨直到最后音轨。当最小化时，口袋 CD 唱机仍可继续播放音乐 CD。

口袋 CD 唱机界面见图 4-12。



图 4-12

Song Track Window（音乐轨迹窗口）——显示所选择的音乐轨迹。

Playlist and Song Track Duration Windows（播放列表和歌曲轨迹持续时间窗口）——显示播放列表的时间和当前选择歌曲的时间。

Play/Stop/Cue/Eject Mode Display（播放/停止/尾接/出盒模式显示——显示歌曲轨迹的当前模式。

Play（播放）——播放你所选择的歌曲。

Rewind（倒带）——移到歌曲的开始处。

Forward（后卷）——移到歌曲的末端。

Sequential/Random Selection Toggle（顺序/随机播放的选择切换）——可按号码顺序或随机播放 CD 唱片曲目。

Single/Continuous Play Toggle（单次/循环播放切换）——可一次播放 CD 唱片上所有曲目，或无限循环顺序或随机播放。

Pause（暂停）——在当前歌曲时间处挂起声音轨迹，直到你再次点击它才返回到播放状态。

Stop（停止）——从播放中停止声音轨迹，并回到歌曲的起始处。

Eject（出盒）——将唱片出盒。

Song Duration（歌曲持续时间）——显示正在播放曲目的时间段。

Pocket Mixer Access（口袋混音器存取）——打开口袋混音器。

Play List Selection（播放列表选择）——显示可播放的有效声音轨迹。

CD Cue Toggle（CD 尾接切换）——暂停 CD 播放，直到在口袋录音器按下录音按钮准备录音时才继续。当 CD 播放时录音才开始。当你在口袋录音器中按下停止按钮时，CD 播放将暂停并等待尾接继续。

当你关闭口袋 CD 唱机后，CD-ROM 还可继续播放唱片。

* 如果你没有播放列表，驱动器将会顺序地播放直到最后一首。

* 如果已有播放列表，口袋 CD 唱机将会播放完当前播放列表的歌曲并自动地停下来。

启动口袋 CD 唱机

在位于多媒体应用程序组中的口袋 CD 唱机图标上双击鼠标可启动口袋 CD 唱机。

如果有以下信息显示：

There is an indetectable error in loading the specified device driver!

该提示意思是指在调入指定的设备驱动器时出现无法检测的错误！

可能是 MCI CD 音频驱动器没有安装或调入不正确。用 Windows 控制台里的驱动器应用程序可加入相应的驱动器。这个驱动器可通过安装程序自动地安装进去。如果驱动器和 CD-ROM 驱动器安装正确，驱动器将会显示关于能检测 CD-ROM 驱动器存在的信息。

建立和保存播放列表

一旦你把一张 CD 片放入 CD-ROM 驱动器，口袋 CD 唱机将能扫描出 CD 上的播放列表信息。如果你没有为 CD 建立一个播放列表，口袋 CD 唱机将显示 CD 上的曲目总数列表。一旦你从文件菜单中建立一个播放列表，口袋 CD 唱机将分配一个指令号码到该张 CD 上，见图 4-13。





图 4-13

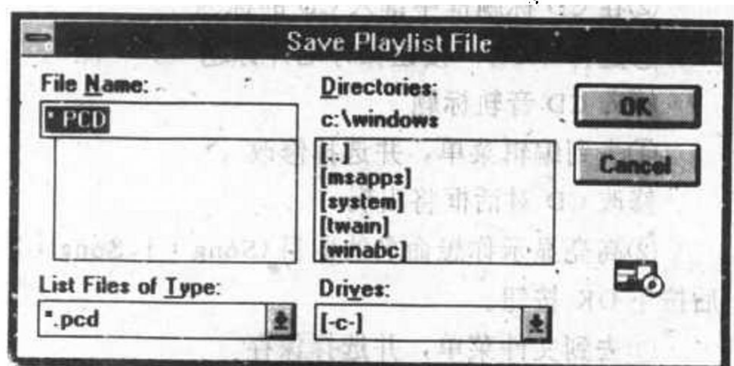


图 4-14

加入歌曲

①从编辑菜单中选择加入歌曲（Add Songs）见图 4-14。

这个命令允许你加入歌曲到播放列表里。加入歌曲到播放列表里直到 CD 音频播放停

止才能执行。

选择和修改一个播放列表

①去到编辑菜单，打开 Select CD…（选择 CD…）项并选定特殊声音轨迹。

这个命令允许你选择先前已保存好的播放列表。

②去到编辑菜单，选择 Modify（修改）可修改一个播放列表。

这个命令允许你为当前 CD 键入标题，就象每个独立音轨的标题。

这种信息可保存为 CD 播放列表的信息，因此当下次你插入这个相应的 CD 到 CD-ROM 驱动器中，口袋 CD 唱机可重新调入你以前键入的信息并为 CD 使用它。

播放 CD

①把 CD 唱片插入 CD-ROM 驱动器中。

②在 Pocket CD 图标处双击鼠标运行口袋 CD 唱机。

③按下播放按钮开始播放 CD。

④使用继续播放按钮可在播放列表的末端停止播放或重播唱片间切换。

反复显示表明你的选择。如果左边指示器开着的，唱片将会在播放列表末端停止播放。

混合选择

通过按下 Shuffle（混合）按钮，你可随机地重新整理播放列表的标题选择。

为在背景中播的 CD，你可以：

* 在口袋 CD 唱机界面的最小按钮上点击鼠标最小化窗口。

* 或在口袋 CD 唱机窗口的控制菜单框中双击鼠标。

播放 CD 上的指定歌曲

为播放 CD 上的指定歌曲，你可以：

* 从当前 CD 标题框中选择一个歌曲列表。

* 或移动卷动条里的卷动框。

* 或用首道/下道和上道按钮选择歌曲。

分配一个标题到 CD 上

①从编辑菜单中选择修改

②在 CD 标题框中键入 CD 的标题

③选择“OK”按钮保存唱片标题

输入 CD 音轨标题

①去到编辑菜单，并选择修改

修改 CD 对话框将出现

②高亮显示你想命名的曲目（Song：1，Song：2 等）或键入标题到可卷动的区域里，然后按下 OK 按钮。

③去到文件菜单，并选择保存

保存播放列表文件的对话框将出现

④在文本区中键入播放列表的文件名并按下 OK 按钮。

文件名将使用 PCD 扩展名来定义它是一个播放列表。

删除歌曲

从编辑菜单中选择“Delete Songs（删除歌曲）”。这个命令允许你从播入列表中删除歌

曲。就象“Add Songs（加入歌曲)”一样操作，当正在播放CD时，你不能使用此命令。

调节音量

如果你的CD-ROM驱动器有音频输出，你可用驱动器上的音量控制旋钮来控制音量，或用口袋混音器来调节音量。在CD音频电平按钮上按下并拖动鼠标可调节CD的音量。

为录音而接续口袋CD唱机

使用接续功能可暂停口袋CD唱机。你可以在用口袋录音器对口袋CD唱机上的CD进行录音时使用该功能，它可使CD连续地播放。执行步骤如下：

①确定曲目列表上有一个曲目是高亮显示的。

②在口袋CD唱机上按下Cue（接续）按钮。

③按下口袋录音器的录音按钮。

此时，CD机也开始播放。使用口袋混音器可调节录音电平。

④按下口袋录音机的停止按钮将停止CD上的音频回放。

退出口袋CD唱机

为结束播放CD音轨并将唱片出盒，然后退出口袋CD唱机应用程序，可执行以下步骤：

①按下出盒按钮可将CD-ROM驱动器里的唱片弹出。

②去到文件菜单并选择关闭即可。

§4.2.4 “蓝点”(Bluepoint)MPEG解压电影卡

就目前市面上所见的所谓VCD小影碟，实际上是将影像和声音通过MPEG形式压缩在12厘米的光盘上。而要播放这种光碟的内容，必须经光盘驱动器读出，然后送到计算机上进行解压，还原原来的声音和影像。

解压的方式目前有两种，一种是硬件解压，另一种是软件解压。硬件解压的特点是速度快，对系统要求不高；而软件解压的方式则速度较慢，且对系统要求比较高。对于硬件解压则价钱较高，一般其解压卡价钱在上千元左右；而用软件就实惠多了。如果有Pentium 100以上和PCI显示卡的系统，则建议用软件解压方式。这种解压软件在后面会有详细的介绍。

解压卡的类型有很多种，一般都根据其功能来分。有些不带AV输出接口的，带AV接口的可直接将信号（视频）输入电视机的音视频输入端子中，由电视机直接播放；不带AV输出端口的只能在VGA显示器上播放。有些是带声霸卡功能的，可播放CD唱片；还有些甚至还带有视频捕捉功能。

下面介绍的是一种台湾产的Bluepoint（蓝点）MPEG解压电影卡。

一、性能介绍

MPEG电影是一种用能将你的IBM/PC机或兼容机变成接近VHS质量的多媒体回放系统应用软件压缩的声频/视频译码。用MPEG电影系统，你可在你的计算机上播放多种盒式光盘，包括声频CD唱片，视频CD，Karaoke CD，CD-I光盘和通常的ISO CD光盘。另外，你可使用MPEG回放卡带动一个VGA显示器或外部视频设备。

MPEG电影全兼容MPEG（Motion Picture Experts Group，活动图象专家组）压缩标准（ISO CD11172)，MPEG-1标准定义为在每秒30帧（30fps）的350×240的视频分辨率。

性能特点：

“蓝点”电影卡提供以下先进的性能：

* 包括操作于 Microsoft Windows 和 DOS 下的应用程序软件和设备驱动器：

——运行于 Microsoft Windows 下的 VCD 播放应用程序。

——支持 Windows 下的 Microsoft 媒体播放器应用程序的 MCl 驱动器。

* 全兼容于 MPEG-1 标准：从数据存储媒体中解压 MPEG-1 数据，例如 CD-ROM 或硬盘驱动器。

* 提供左/右声道和直接的外部功率放大器。

* 通过使用系统时钟参考（90kHz）可使声频和视频数据同步。

* 能把解压的视频数据编译成合成的视频信号（可支持 NTSC 和 PAL 制式）并能在 VGA 显示器或外部电视设备上显示信号。如果同时连接有 VGA 显示器和电视设备，则可同时显示在这两种输出设备上。

* 为使用电视设备上的不同插座，提供了 RCA 插头（可连接到电视机的 A/V 插座上）和一个 S-视频插头（可连接到电视机的 S-视频端子上）。

* 在 VGA 显示器上，用一个热键可在视频播放和软件控制平台间切换。

* 支持高达 1024×768 的 VGA 分辨率。

* 支持以下 VGA 显示模式：

——水平频率：高达 45kHz

——垂直频率：高达 90Hz

* 无需特征插座。

* 支持 MPEG 24-比特真彩色视频回放。

* 支持 MPEG Ⅰ层和Ⅱ层声音标准。

* 自动硬件设置的配置。

* 仅需一个中断和 DMA 通道。

* 自动恢复位数和错误隐藏。

你将获得什么：

除了用户手册外，包装盒还包括以下项：

* “蓝点”电影接口卡。

* 一条接口电缆（DB 9 针到 DB 15 针，还有 RCA 视频和视频线）。

* “蓝点”电影卡软件驱动软盘。

如果这些项目中有损坏或缺少的，可与经销商联系。

软件硬件需求：

为使用“蓝点”电影卡需要以下几项：

* 至少 10MB 硬盘自由空间的 IBM PC 或兼容计算机（486 DX-33 或更快的）。

* 4MB 或更多的系统存储器（RAM）

* 单速或双速的 CD-ROM 驱动器

* 立体声音箱（带功放）和电缆

* VGA 或超级 VGA 显示卡（不需特征插座）和 VGA 或逐行显示器。

* DOS V5.0 或更高版本的（包括 MSCDEX.EXE V2.2 或更高以上的版本）。

选配套件：

* 电视机，带电缆（带S-视频电缆或A/V电缆的RCA公插座）。

* Microsoft Windows 或更高，且运行于增强模式下。

“蓝点”电影卡是怎样工作的？

通过先进的帧间压缩技术，MPEG 可生成接近于 VHS 质量的视频图像。通过从 CD-ROM 或硬盘驱动器中解压数字视频和音频数据（比率为 100：1），“蓝点”电影卡可让你播放声频 CD 唱片，视频 CD，Karaoke CD，CD-I 光盘和计算机上的 MPEG 文件。

“蓝点”电影卡功能实现过程如下：

①计算机从 CD-ROM 或硬盘中读取 MPEG-1 压缩数据并将它解压成压缩的音频和视频数据。

②“蓝点”电影卡可读取并解压这些压缩的音频和视频数据。

③“蓝点”电影卡可为 VGA 或电视显示器用 24 位 RBG 或 YCbCr 视频格式输出解压的视频帧。解压的音频数据将转换成模拟音频输出。

二、“蓝点”（Bluepoint）电影卡的安装

本节主要详述配置和安装“蓝点”电影卡软硬件。还讨论了如何安装软件。

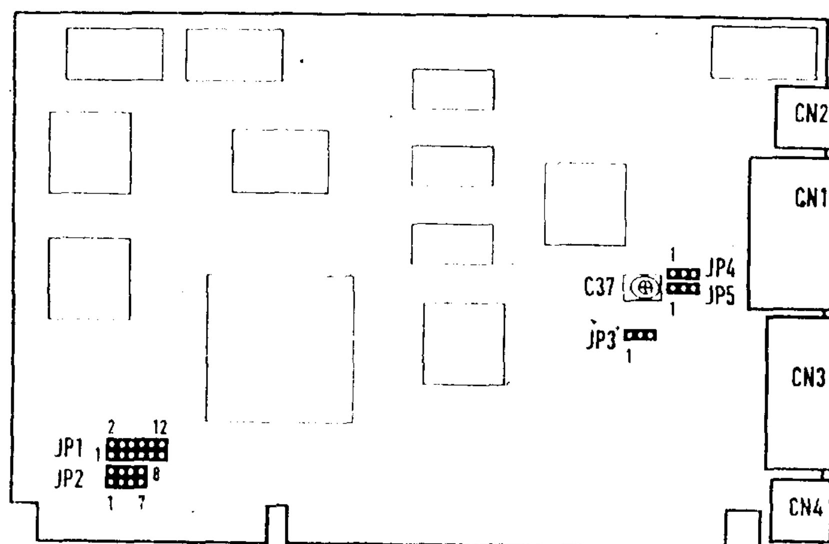


图 4-15

“蓝点”电影卡如图 4-15 所示：

卡上的插座和跳线开关详细功能如下文所述。

①设置跳线开关

你可以通过设置电影卡的跳线开关来改变配置。

电影卡的跳线在工厂已设置好：在功能描述中，缺省设置用黑体显示。

一个跳线用一个塑料帽插在跳线两脚之上是关闭（有时被称为“短接”）。一个跳线用塑料插脚插在跳线的一个脚上或没有放在脚上是打开的。

JP1：DMA 通道选择

这是个选择 DMA 通道的 12 脚跳线：

JP1，2 短接：　　DACK5

JP3，4 短接：　　DACK6（缺省）
JP5，6 短接：　　DACK7
JP7，8 短接：　　DRQ5
JP9，10 短接：　　DRQ6
JP11，12 短接：　　DRQ7
JP2：中断源选择
这是一个选择中断源（IRQ）的 8 脚跳线：
JP1，2 短接：　　IRQ10（缺省）
JP3，4 短接：　　IRQ11
JP5，6 短接：　　IRQ12
JP7，8 短接：　　IRQ15
注意：在选择一个 IRQ 设置之前，确认你的选择没有与安装在系统中的其他允许的元件发生冲突。
JP3，JP4，& JP5：NTSC/PAL 选择
这组跳线可让你选择 NTSC 或 PAL 高频信号。

Signal	JP3	JP4	JP5
NTSC：(default)	1-2 closed	1-2 closed	1-2 closed
PAL：	2-3 closed	2-3 closed	2-3 closed

②安装和连接"蓝点"电影卡
设置好跳线开关之后，可将电影卡安装入你计算机一个 8 位或 16 位 AT 总线插槽中。
安装完电影卡后，你可以连接扬声器，VGA 显示卡和 VGA 显示器或电视机到电影卡的插座上了。这些插座如图 4-16 所示。

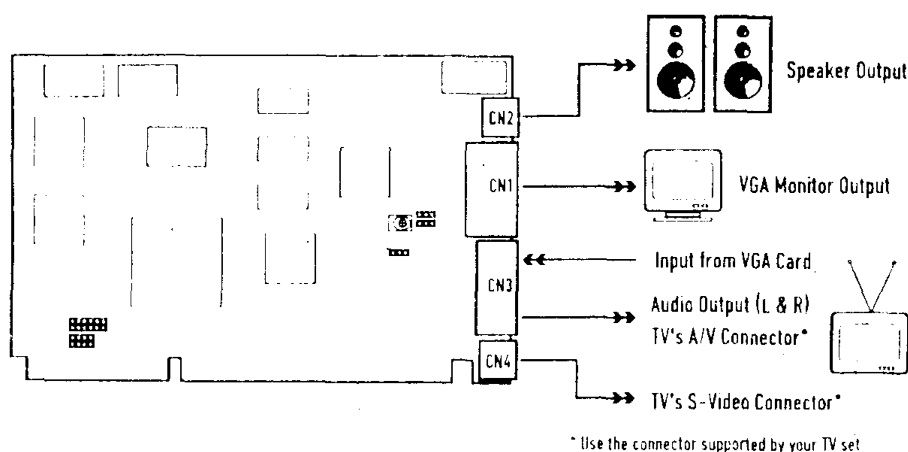


图 4-16

CN1：VGA 输出插座
这是一个标准的 DB 15 脚 VGA/SVGA 插座。可连接一个 VGA 显示器到这个插座上。
CN2：扬声器（音频）输出

这是一个标准的立体声耳机/线路输出插座。

CN3：VGA 输入，音频输出和电视视频输出（RCA 插座）

可将一个所提供的接口电缆插入该插座中。这个电缆由带有 RCA 视频插座和声频插座的 DB 9 脚到 DB 15 脚的插座：

* 从你计算机的 VGA 显示卡连接电缆到 15 脚插座中
* 连接音频输出设备（例如扬声器或电视机）到 RCA 声频插座中（左和右声道）。
* 为使用带 A/V 插座的电视机，可连接一个 RCA 视频插头到电视机的 A/V 插座中。

CN4：电视视频输出（S-视频端子）

为使带一个 S-视频端子插座的电视机回放 MPEG 电影，可连接一个 S-视频线到电视机的 S-视频端子插座上。

③安装软件

“蓝点”电影卡软件所配套的软磁盘包括以下软件：

* VCD 播放应用程序
* MCI 设备驱动器

在你进行安装软件之前，你需知道“蓝点”电影卡和 CD-ROM 驱动器的硬件设置：

* CD-ROM 驱动器字母（例如 D:，E:，或 F:）
* CD 接口（AT 总线或 SCSI）
* 音频中断号（IRQ）（用电影卡上的跳线设置来选择）。
* DMA 通道（用电影卡上的跳线设置来选择）。

安装应用程序

Windows 设置程序可显示安装软件的一步一步指令。尽管安装过程比较容易，在这部分的安装指令提供了另外的细节。

安装 VCD 播放器应用程序如下步骤：

Ⅰ. 将安装磁盘插入 A：磁盘驱动器中。(在磁盘上的这些文件是压缩的格式。该安装程序将解压文件并拷贝它们到目标驱动器中)。

Ⅱ. 象通常运行 Windows。

Ⅲ. 从 Windows 程序管理器或文件管理器中，选择文件下拉菜单并点击“Run（运行)”命令。

Ⅳ 键入 a：Setup 到运行对话框中并点击 OK。屏幕将出现如图 4-17 所示。

Ⅴ. 根据屏幕的指令，点击继续进入设置屏幕。在你指定安装目录之后，如图 4-18 所示，将出现硬件设置对话框。

Ⅵ. 选择硬件配置设置，确认音频中断(IRQ)，DMA 通道和视频系统设置与电影卡上的视频系统设置相适配，然后按下继续按钮。

Ⅶ. 当安装完成后，可退出 Windows，然后将计算机关闭再打开。

警告：安装 VCD 播放器应用程序或更改硬件设置后，在运行 VCD 播放器程序之前你必须关闭计算机再打开。

更改硬件设置

安装软件之后，你可通过运行硬件设置应用程序来修改硬件配置设置。当你双击硬件设置图标时，将出现图 4-19 所示对话框：



图 4-17

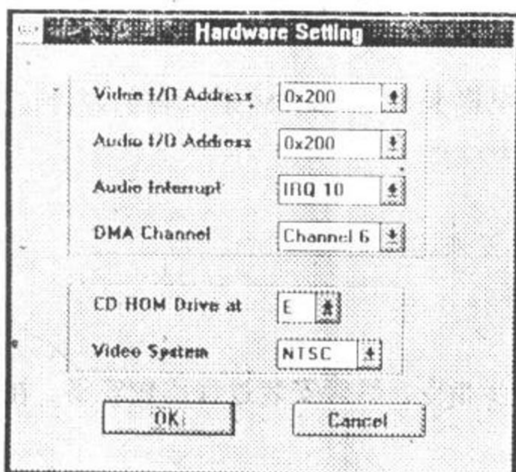


图 4-18

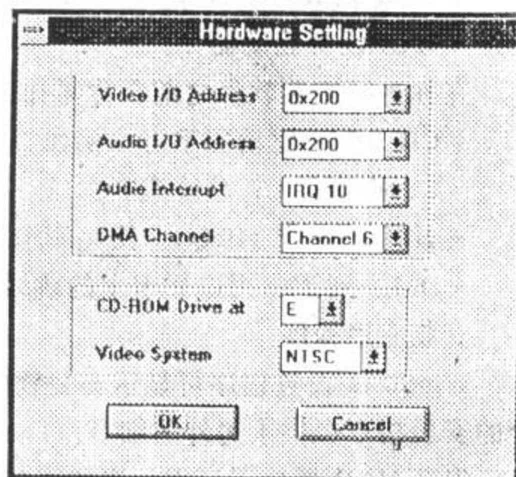


图 4-19

选择硬件设置，确认音频中断（IRQ），DMA 通道和视频系统设置是否与电影卡上的跳线设置相适配。当你完成后，按下 OK 键。然后退出 Windows 并关闭计算机再打开。

关于 WINMPEG.INI 文件。

当你安装软件后，WINMPEG.INI 文件将自动地建立在 Windows 目录下。该文件为“蓝点”电影卡保存了硬件配置信息。WINMPEG.INI 文件被 VCD 播放器应用程序使用。

当你安装软件或更改硬件设置时，配置信息将自动地写入这个文件中。WINMPEG.INI 文件的缺省配置如下：

Path＝MPEG_directory

10BASEV＝0×1C0

10BASEA＝0×180

AINT＝10

DMA＝6

CD-DRIVE＝E

CD-SYNC＝YES

这里 MPEG_目录是你选择安装软件的目录。

完成安装软件后，你可用一个文本编辑器来编辑 WINMPEG. INI 文件而修改配置设置。确定 IRQ 和 DMA 的设置与电影卡上的跳线设置相适配。如果你不想改变该缺省设置，就无需编辑 WINMPEG. INI 文件。

三、使用软件

这节将描述如何使用 VCD 播放器应用程序，及带 Microsoft 媒体播放器的 MCI 驱动器软件。

注意：MCI 驱动器允许你用 VCD 播放器或 Microsoft 媒体播放器应用软件来使用“蓝点”电影卡。

①使用 VCD 播放器应用程序

这节将描述使用 VCD 播放器软件，包括运行应用程序和播放一个文件。

播放 CD 唱片。

VCD 播放器能自动地检测放在 CD-ROM 驱动器里的 CD 类型。

Brief Outlook

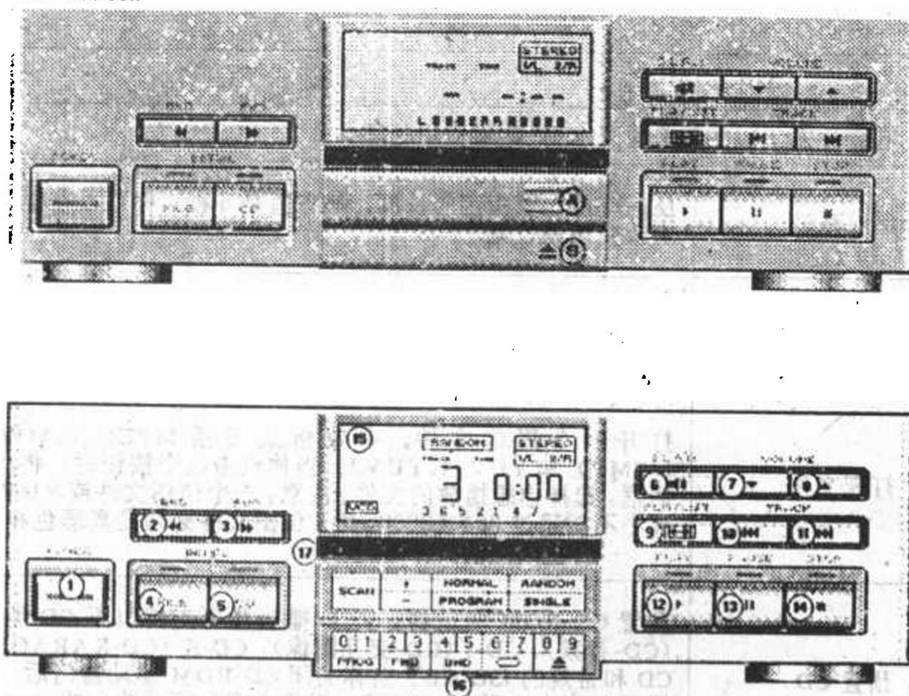


图 4-20

播放 CD 唱片如下步骤：

Ⅰ. 将一张 CD-A（CD-音频）、CD-I（CD-交互图像），CD-K（CD-Karaoke）或 Video CD 光盘放入你的 CD-ROM 驱动器中。

Ⅱ. 在 Windows 程序管理器下双击 VCD 播放器图标。VCD 播放器控制平台将出现。

Ⅲ. 点击播放按钮。对 CD-I 或视频 CD，该视频图像将会显示在你的 VGA 显示器或电视机屏幕上。

Ⅳ. 为返回 VGA 计算机屏幕显示，可按下 F8 键。

注意：当使用电视机作显示时，如果没有显示彩色图像，可慢慢地调节电影卡的可变电容 C37（参看图 4-15）直到显示正常为止。

播放一个文件。

VCD 播放器可播放以下格式的文件：.MPG，.BMP 和 .YUV

注意：BMP（位图）文件必须是真彩色且没有压缩过的。BMP 和 YUV 文件不能超过 384×288 像素。

播放一个文件如下步骤：

Ⅰ. 在 Windows 程序管理器中双击 VCD 播放器图标。VCD 播放器平台将出现。

Ⅱ. 点击 FILE（文件）按钮。在显示的对话框里，选择你想播放的文件。

Ⅲ. 点击播放的按钮。视频图像将会显示在 VGA 显示器或电视机屏幕上。

Ⅳ. 为返回 VGA 计算机的显示，可按下 F8 键。

注意：当使用电视机作显示时，可慢慢地调节可变电容 C37 使显示正常的彩色图像。

VCD 播放器控制参考

这节描述了 VCD 播放器应用程序的控制。这些控制如图 4-20 所示，详细说明见表 4-2。

表 4-2

号码	项　目	说　明
1	电源开关	关闭 VCD 播放器应用程序
2	反向略过	反向略过一段指定的长度。缺省值是 5 秒；你可以在程序控制平台中改变该项设置。
3	顺向略过	向前略过一段指定的长度。缺省值是 5 秒；你可以在程序控制平台中改变该项设置。
4	打开文件	打开一个影像文件。有效格式包括 MPEG（.MPG），位图（.BMP）和 YUV（.YUV）。当你点击这个按钮时，将出现一个对话框：选择你想播放的文件。注意：一个位图文件或 YUV 文件影像大小不能超过 384×288 像素。位图文件必须是真彩色和非压缩的。
5	预置 CD	预置 CD-ROM 驱动器。VCD 播放器可支持以下 CD 类型：CD-A（CD-音频），CD-I（CD-交互图像），CD-K（CD-KARAOKE），视频 CD 和常规的 ISO CD。当你关闭 CD-ROM 驱动器门后，VCD 播放器可自动地检测 CD 的类型。播放在硬盘驱动器上的一个文件后，你就要用这个按钮重新预置驱动器。
6	音频状态（S.L.R.M.）	选择一个音频状态：立体声，左单声道，右单声道或静音。选择的音频状态将显示在 LCD 状态显示屏幕上。注意：这对音频 CD 无效。
7	提高音量	提高各声道音量。注意：这对音频 CD 无效。
8	降低音量	降低各声道音量。注意：这对音频 CD 无效。
9	播放列表	为显示或不显示热键帮助或播放列表（如果 MPEG 文件存在）。

号码	项　　目	说　　明
10	前一道	选择前一道(如果CD只有一个内容则无用)。如果当前道是第一道，则选择最后一道。
11	下一道	选择下一道(如果CD只有一个内容则无用)。如果当前道是最后一道，则选第一道。
12	播放	在常规速度下播放视频图像。
13	暂停/返回	从当前位置暂停播放或返回播放。
14	停止	停止播放并回到视频当前道的开始位置。
15	LCD状态显示平台	这个平台的详细描述，请看本节下一段。
16	打开平台	打开程序控制平台。这个平台的详细描述，请看本节下一段。
17	播放滑条	显示当前道的位置。拖动滑动条可向前或向后移动画面。
18	打开/关闭CD托架	打开/关闭在CD-ROM上的CD托架。

LCD状态显示平台

这段描述了应用程序的LCD状态显示平台，如图4-21所示。平台及说明见表4-3。

表4-3

号码	项　　目	说　　明
1	CD类型	显示预置的CD类型：ISO，CDA，CDI，CDK或VCD。当你进入该程序时，显示支持的所有CD类型，当你预置一张CD的时候，将显示检测到的CD类型。
2	播放列表/顺序模式	显示被选择的播放列表或顺序模式：有随机（RANDOM），程序（PROGRAM），单首（SINGLE）模式或不显示。
3	声频状态	显示被选择的声频状态：立体声（STEREO），左单声道（MONO-L），右单声道（MONO-R）或静音（MUTE）。
4	轨迹	· CD盘被预置后和执行播放命令之前，显示当前轨迹号码。 · 执行播放命令之后，显示当前轨迹。
5	时间	· CD盘被预置后和执行播放命令之前，用时和分显示该光盘/文件的总长度。 注意：如果总长度超过60分钟该格式是HR：MIN；否则，它是MIN：SEC。 · 开始播放某轨迹之前，显示当前轨迹的总长度。 · 执行播放命令之后，显示当前轨迹的已播放时间。
6	轨迹顺序	显示轨迹的播放顺序。
7	音量	当音量正在被改变的时候才显示。
8	播放状态	显示播放状态：播放（PLAY），重复（REPEAT）或暂停（PAUSE）。停止时将不显示。

程序控制平台

这部分说明了VCD播放器应用程序的程序控制平台的特性。通过点击VCD播放器上的打开平台按钮可打开程序控制平台。这个平台界面如图4-22所示，其功能说明见表4-4。



图 4-21

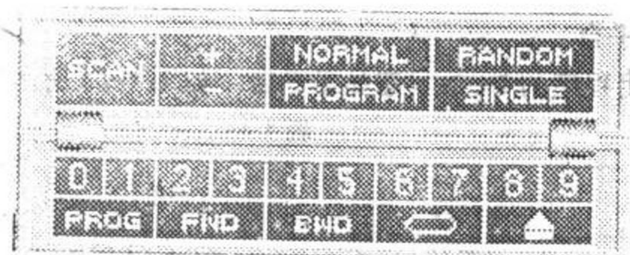


图 4-22

表 4-4

号码	项　目	说　明
1	扫描 Scan	扫描CD并为VCD播放器所接受的"+"或"−"命令而转到下一轨道。"+"或"−"命令决定是否把当前轨道加入到播放列表中去（"+"加入轨道；"−"不加入），扫描还可变换到程序模式并清除播放列表。当点击扫描一秒种后，扫描将被停止。注意：当CD只有超过一个轨道时该项功能才有效。
2	+	加入当前正被扫描的轨道到播放列表中，然后略到下一轨道去。
3	−	扫描轨道不将它加入到播放列表中，然后略到下一轨道去。
4	通常 Normal	按号码顺序播放轨道
5	程序 Program	转换到程序模式，如果已经是程序模式，将清除播放列表的内容。
6	随机 Random	随机顺序播放轨道。
7	单首 Single	如果不是单首模式，将选择单首播放，如果已是单首模式，将取消单首播放。注意：播放列表的内容将保持不变。

号码	项　　目	说　　明
8	数码 Digits（0-99）	让你输入从1到99的一个轨道号码，你还可输入一个略过的值（用秒），这样可实现向前和向后的略过功能，输入数码之后，你必须点击PROG，FWD或BWD命令。
9	程序 Prog	加入指定的轨道号码到播放列表中，如果该轨道已存在播放列表中，将从播放列表中删去该轨道，在点击程序之前，点击数码来输入轨道号码。 注意：如果你试图加入一个比轨道号码总数大的轨道号码，将会发出嘟的一声。
10	FWD	为向前略过功能设置选择的略过值，在点击FWD之前，点击数码用秒来输入该过值。
11	BWD	为向后略过功能设置选择的略过值，在点击BWD之前，点击数码用秒来输入该略过值。
12	重复播放［Play Repeat］	重复地播放CD，再次点击该项可取消重复播放功能。
13	关闭［Close］	关闭程序控制平台。

热键

在播放过程中，你可以使用表4-5中的热键：

表4-5

F2	单帧播放（仅向前播放）
F3	单帧屏幕捕捉。在按下这个键之前，请按下F4。当你按下F3时，保存文件的对话框将出现。输入文件名并选择.YUV或.BMP文件保存的目录。
F4	暂停
F5	播放（常速）。
F6	播放（慢动作）。在这种模式下，声音被关闭。
F7	快进。在这种模式下，声音被关闭。
F8	视频/VGA屏幕切换。按下这个键，可在视频播放屏幕和VGA显示之间切换。
+/-	提升/降低音量
Insert	音频状态控制
PgUp	前一道
PgDn	下一道
Home	后退
End	前进
Del	关闭电源
空格键	停止

四、使用带媒体播放器的MCI设备驱动器

用MCI设备驱动器及Microsoft 媒体播放软件，你可以在Windows 环境下播放音频CD，视频CD，Karaoke CD，CD-I和MPEG文件。

Windows 媒体控制接口（MCI）可让Windows 应用程序与多媒体设备（例如音频和视频设备）进行通信。SYSTEM.INI的[MCI]段含有已安装的设备类型列表。你可以在Windows 控制面板的驱动器程序中看到安装的MCI驱动器。

*MPEG（视频）驱动器可让你播放视频和CD-I的内容。

*MPEG（文件）驱动器可让你播放一个.MPG，.DAT或.BMP的文件。

播放视频CD，Karaoke CD或CD-I光盘。

①将一张视频CD，Karaoke CD或CD-I光盘播放入CD-ROM 驱动器。

②在Windows 程序管理器双击媒体播放器图标。将出现媒体播放器的屏幕。

③在设备菜单中选择Win MPEG Video CD MCI Driver 菜单选项。

④为播放光盘内容，可点击播放按钮。图象将在你的VGA 显示器或电视机屏幕上开始播放。

注意：当使用电视机作显示时，如果颜色显示不正常，可慢慢地调节电影卡的可变电容C37直到播放正常为止。

播放一个MPEG文件

MPEG（文件）驱动器可让你播放一个.MPG，.DAT或.BMP文件。

播放硬盘或CD-ROM 驱动器上的MPEG文件步骤如下：

①在Windows 程序管理器中双击媒体播放器图标。媒体播放器的界面将出现。

②在设备（Device）菜单中选择Win MPEG File MCI Driver 菜单选项。在显示的对话框中，选择你想播放的文件。该MPEG文件将在你的VGA 显示器或电视机屏幕上播放。

注意：如果颜色不对，可调节电影卡的可变电容C37直到满意为止。

§4.2.5 调制解调器（MODEM）

调制解调器，英文名为MODEM，是计算机与计算机之间的一种数据传输工具。它具有传输速度快，传输路程远，节省时间等优点，它是通过常用电话网路传输计算机数据的工具。以前的调制解调器仅具有文件数据传输能力，而随着多媒体技术的进一步发展，目前大多调制解调器具有传真（FAX）功能，也就是说计算机与计算机之间能相互进行FAX了，而计算机与通常传真机之间也具FAX功能。下面DATA/FAX MODEM 就是很好的一例。

一、性能特点介绍

恭贺你购买了高速DATA/FAX MODEM，你的个人计算机将增加许多功能，包括如下：

*存取在线的服务，如计算机服务器，美国在线的自由使用软件。

*发送和接发电子邮件。

*存取其它在线计算机传输的文件及“文字”。

*在电话线上与另一对手玩游戏。

*直接从一些Windows 字处理、电子表格或图片程序中发送传真。

性能特点：

-144/144 数据传真调制解调器

*14400 BPS CCITT V3.2 bits，V.22 bits，V.22，V.21，Bell 212A 和 Bell 103 数据模式。

14400 BPS CCITT V.17，V.29，V.27 以太传真模式。

288/144 数据传真调制解调器

* 28800 BPS CCITT V.34，V.FC，CCITT V.32 bits，V.22 bits，V.22，V.21，Bell 212A 和 Bell 103 数据模式。

* 14400 BPS CCITT V.17，V.29，V.27 以太传真模式

24/96/48 数据传真调制解调器

*2400 BPS CCITT V.22 bits，V.22，V.21，Bell 212A 和 Bell 103 数据模式

*9600/4800 BPS CCITT V.29，V.21 以太发送/接收传真模式。

*与 CCITT V.42，V.42 bits 和 MNPS 错误修正和压缩标准兼容。

*能设置到 COM1，COM2，COM3 或 COM4 的最大自由性。

最小系统需求：

*386SX 或与 Windows 兼容的计算机

*2MB 内存

*80MB 硬盘

*5 1/4″软盘驱动器

二、调制解调器的安装

该调制解调器是属卡类形式，也就是传真/MODEM 卡。所以其安装应打开机箱后盖，将其插入适当的扩展槽中。

如果你以前从未安装过扩展卡到计算机中，请细心根据本部分的指令安装。在开始安装前请阅读整节内容。你还应细读计算机的用户手册，提高对你个人计算机的警戒。

安全警戒：你应参考一下下面的一些通常的安全警戒。

①在开始之前先关闭计算机并将计算机的电源插头拔下。另外，拔下连接计算机与一些外部设备的电缆，例如打印机。

②拿着调制解调卡的边缘。不要接触主板本身的芯片。

1. 配置你的传真/调制解调卡

①COM 串行通讯端口

你的计算机与“外面”世界的通讯是通过它的通讯端口或“COMPort”。通常你计算机至少内建 2 个 COM 端口，有些计算机有 4 个，在 I/O 卡上有两个附加端口。

一个计算机 COM 端口非常象你办公室中的电话机。当你办公室的电话铃响了，你就能知道它的位置和电话号码。计算机则通过相似的形式，知道调制解调卡位置（COM 端口）和号码，以及中断请求（IRQ）组来决定调制解调卡。

象一个电话系统有两个电话机共享一条电话线，COM 端口也可共享 IRQ 组。因为你的计算机一次只能分配一个地址到一个 COM 端口，当两个设备使用共享相同 IRQ 的两个 COM 端口时，冲突常会发生。因为这个原因，你应为你使用的 COM 端口设置独立的 IRQ。

这个传真/调制解调卡能设置成 COM1，COM2，COM3 或 COM4 和 IRQ3，4，5 和 7

的组合方式中。常常 COM1 和 COM3 使用 IRQ4，COM2 和 COM4 使用 IRQ3。通常，该调制解调卡不能与其它设备（如鼠标）共享一个 IRQ 设置。如果鼠标连接在 COM1，我们建议将调制解调卡设置到 COM2 中；如果鼠标是连接在 COM2 中，则建议你设置调制解调卡到 COM3 中。

②选择 COM 端口

该高速内部调制解调卡在工厂中设置是在 COM2 地址操作，使用 IRQ3。如果你系统中没有其他串行设备使用 COM2，则无需调节。如果系统中有其他设备使用了 COM2，你必须设置调制解调卡到不同的 COM 端口地址或在系统 I/O（输入/输出）卡上不使用 COM2。

③双列开关

COM 端口和 IRQ 设置的操作是通过改变双列开关的位置或设置跳线的传真/调制解调卡的"WALL"插座脚来实现。进行其它的调节不会影响调制解调卡的操作。你可以在卡上进行另外的调节，但必须严格根据厂商提供元件的可用性来实行。

如果你有一个双列开关块在 WALL 插座之下，设置的改变可通过拔动标有号码 1～7 的开关到 ON 或 OFF 位置，但要根据相应的字母。ON 位置是向着双列开关块中丝印号码的方向。

如果双列开关块上有跳线脚，将跳线放于字母一致的脚上。

COM 端口	SW5	SW6	IRQ	SW3	SW4
COM1	On	On	4	On	Off
*COM2	Off	Off	3	Off	On
COM3	On	Off	4	On	Off
COM4	Off	Off	3	off	On

IRQ	SW1	SW2	SW3	SW4	SW7
2	Off	Off	Off	Off	On
3*	Off	Off	Off	On	Off
4	Off	Off	On	Off	Off
5	Off	On	Off	Off	Of
7	On	Off	Off	Off	Of

*表明工厂（缺省）设置

④插入调制解调卡

A：关闭计算机电源并拔下电源电缆线。另外，拔掉计算机与其它外部设备连接的电缆，例如打印机和显示器。

B．打开计算机后盖的固定螺钉。如果你不知道这些螺钉的位置请参阅计算机手册。

C．移开计算机后盖。通常是把后盖向前推，当它刚离边缘的时候并将它向上直接抬起。你可参考计算机手册得到正确的方法。

D．选择一个空的扩展插槽并用螺丝刀将金属插槽防尘盖移去。将螺钉放在一边安全的地方，因为以后要用它来固定调制解调卡。扩展槽防尘将不用了。

E．将调制解调卡插入插槽中：将调制解调卡放在槽上，轻轻地将固定架滑入计算机的后盖平台中，直到插座的边与计算机插槽边水平。

F．将卡牢固地压入插槽中，确定调制解调卡的"金手指"与插槽的插座一致。

G. 插入先前从扩展槽防尘盖卸下的螺钉，并轻轻地固定。检查确认调制解调卡后面的电话插座没有被阻塞。如果这样，然后紧固螺钉。

H. 放回计算机后盖。

I. 接好计算机的电缆线和电源插头。

⑤连接电话线到调制解调卡上

该高速调制解调卡有两个模组的电话线插座在其后部。你需用一个模组的电话线电缆将墙上输出插座与调制解调卡连接起来。

如果你的墙上输出插座非模组类型，你可以购买一个便宜的转换器。建议你连接调制解调卡到"专一"的电话线上。（就如此言，一根电话线不能穿过一个开关板，PBX，等……）。

你还可以连接一个电话设备到你的调制解调卡上，当调制解调卡不使用时，你可以使用电话。调制解调卡还能象电话上的自动拨号器使用。建议你使用一个单线输出插座（RJ11）。然而，你还可以使用双绞线（RJ14）电话线，但调制解调卡仅能工作在第一线。

根据以下步骤连接电话线到调制解调卡上：

A. 将电话线的一端插入调制解调卡上标有"Line"的插座上。

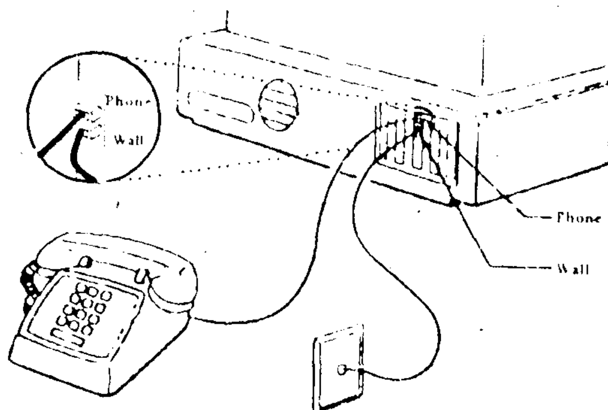


图 4-23

B. 将电话线的另一端插入电话插座中，通常是在墙上。

如果你想使用一个电话设备与调制解调卡连接，请根据以下步骤：

A. 把电话机的引出线插入标有"PHONE"的插座中。

B. 确认电话线的另一端连接到电话上，如图 4-23 所示。

⑥测试

调制解调卡的实际安装已完成。在试图使用调制解调卡之前，你应完成以下步骤：

A. 在打开计算机电源开关之前，提起电话机的听筒检查电话机的连接。你应听到拨号音。如果没有，检查所有电话连接是否紧固地连接。

B. 打开计算机电源。再次提起听筒检查拨号音。再试一次，你应听到拨号音了。

现在你已完成了调制解调卡的硬件安装。从这里开始，你需安装通信软件了。

三、BitFax/BitCom For Windows 通信软件

在安装 BitFax/BitCom For Windows 软件之前，检查你的硬件是否适合以下需求：

* 386或486基础的IBM或兼容的计算机。(你可以使用286计算机，但它必须有足够的内存运行Windows的标准模式)

* 安装Windows 3.0或3.1并运行。

* 支持其它传真调制解调器。BitFax支持I级，I级，Intel CAS和Sierra SendFax调制解调器。

* 至少1.4MB的硬盘空间

* 鼠标或Equivalent输入设备（可选）

* 打印机（可选）

1. 性能特点

以下是BitFax和BitCom for Windows的性能总括：

BitFax for Windows

* 从Windows 3.0或3.1应用程序中发送传真，BitFax是作为一个Windows打印驱动器安装的，让你通过选择打印命令发送传真。

* 可发送高分辨的传真

* 可后台发送接收传真

* 保留你发送和接收的所有传真的广泛记录

* 单击鼠标可使用快速拨号按钮发送传真号码

* 可输入电话记录到BitFax的dBASE兼容的电话簿

* 可建立简易的页面封面和传真头

* 可预视和打印传真

* 列出较低电话速率的传输优点

* 为使用其它应用程序用图形文件方式来输出传真

* 从几个Windows应用程序中结合文件到单个传真里

* 播送传真到易接受的组中

* 手工发送和接收传真

Bit Com for Windows

* 一个综合的dBASE兼容的电话记录簿。每个电话记录簿可输入通信的参数(如波特率，数据位数等)，为主机终端仿真设置键定义并更多记录指令。

* 工具条

工具条可减少在线使用时间，可让你通过点击鼠标执行常用命令。

* 用户自定义屏幕按钮

可建立12个执行命令、发送文本或启动活动文件的屏幕按钮。

* 状态条

该状态条可显示当前波特率，数据位数和停止位数，你正使用的各种仿真终端，当前时间及在线使用时间等。

* 流行的文件传输协议

BitCom支持ASCII，Xmodem，Ymodem，Zmodem和KERMIT协议。

* 终端仿真

BitCom可仿真ANSI，IBM 7171，IBM3101，Tele Video 920，Tele Video 925，VT100，

Wyes 50 和 Wyes 40 终端。

* 一个强力的手写语言

你可以自动地虚拟一些通信任务，包括记录一个在线服务和传输文件。BitCom 还包括为流行在线任务准备使用记录活动文件，例如 CompvServe[R] 和 EasyLink[R]。手稿语言兼容 BitCom 的 DOS 版本。

* 后台操作

当 BitCom 在后台发送或接收文件时，可在前台运行其它应用程序。

* 远程存取

远程存取可让你和其他用户从远程系统中交换文件。

2. 安装 BitFax/BitCom

在安装 BitFax/BitCom for Windows 之前，花点时间做以下几项：

* 阅读 BitFax/BitCom for Windows 程序盘中的 README.DOC 文件。它是一个 ASCII（文本）文件，因此你可用编辑器，例如 Windows 的记事本（Notepad）来阅读和打印它。这个文件包括重要的升级信息。

* 为 BitFax/BitCom 程序盘作一个备份。你可使用 DOS 的 DISKCOPY 命令或 Windows 文件管理器的拷贝磁盘命令。将原装盘放在安全的地方。使用备份盘来安装 BitFax 到你的系统中。

* 确认你的调制解调器已根据手册指令安装和配置好。注意那个 COM 端口被调制解调器使用，并检查它没有和其它并行设备设置用相同的 COM 端口。在安装过程中，你需告知 BitFax 那个 COM 端口被调制解调器使用。

安装 BitFax/BitCom for Windows 程序：

将程序磁盘插入软盘驱动器并从文件菜单中选择运行…（Run…）。在运行对话框的命令行区中，键入以下指令：

A：>\INSTALL 并点击 OK 按钮

如果你的软盘驱动器指定为不同的字母，可替换字母 A（如 B：\INSTALL）。

安装屏幕将会出现，概述安装程序将会做什么。点击安装按钮继续。第一个安装对话框将出现，显示安装程序要为 BitFax 和 BitCom 创建的目录。你可在相应区中指定新的目录。（该目录名必须是合法的 DOS 名）。

点击安装按钮，安装程序将会拷贝程序文件到硬盘中。如果你从以前版本中更新 BitFax for Windows，安装程序将会问你是否想移去旧的程序文件。如果不，还会删去已存在的电话簿或注册记录。

然后配置状态信息对话框将出现。在该状态信息区中，可键入个人信息，该信息将自动显示在封面上。在序列号码区中，你可输入日常工作的电话号码。在传真文件头区中，你可指定一些信息，该信息将会自动地显示每页传真的顶上。按下 OK 按钮继续。

注意：在安装过程中，你以后可改变你选择的选项和设置。

然后出现快速设置电话号码对话框。你可输入你常发送传真的电话号码及人名，按下 OK 按钮继续。设置接收选择对话框会出现，在这里你可指定 BitFax 的接收选项。如果你想在启动 Windows 时自动将 BitFax 放入接收模式中，可选择自动调入选项。按下 OK 按钮继续。

下一步，设置发送选项对话框将出现。在硬件控制组中，检查端口和速度（波特率）设置是否适合你的调制解调器。你必须为 BitFax 发送和接收传真正确地设置选项。如果你是使用脉冲拨号（旋转）电话线，选择脉冲拨号（Pulse Dial）检查框。大多数电话线是使用音频拨号的。按下 OK 按钮继续。

显示 BitFax 驱动器的对话框将出现。以后你可以使用 Windows 控制台去选择 BitFax 打印驱动器作为缺省打印机。按下 OK 按钮继续。接着出现要你校验 BitFax 和 BitCom 图标出现的程序组名。

在安装过程中，BitFax 打印驱动器会加入到系统中，然后包含有 BitFax 和 BitCom 图标的新的程序组会出现在程序管理器中。

3. 从 BitFax DOS 版本中升级。

如果你目前使用 BitFax for DOS 版，你能够输入已存在的电话簿到 BitFax for Windows 版本中。你可以将已存在的电话号码簿拷入 BitFax for Windows 目录中，并将 FAXBOOK.DBF 改名为 PHNBOOK.DBF。

为实现这个目的，可在 Windows 文件管理器中打开 BitFax for DOS 的目录，高亮显示 FAXBOOK.DBF，并将它拷贝到 BitFax for Windows 目录中。下一步，打开 BitFax for Windows 的目录，高亮显示 FAXBOOK.DBF 文件并从文件菜单中选择改名（Rename…）。在改名对话框输入区中键入 PHONBOOK.DBF 并按下 OK 按钮。现在你就可在 BitFax for Windows 程序中使用你已存在的电话簿。

4. 启动 BitFax 和 BitCom

为启动 BitFax/BitCom for Windows，可在 DOS 提示符下键入 Win 并回车。启动 BitFax，可在 Windows 下打开 BitFax/BitCom 程序组（如果它未有打开）并双击 BitFax 图标。为启动 BitCom，可双击 BitCom 图标。

5. 发送一个传真（注册 BitFax/BitCom）

以下简要教程将指导怎样从 Windows 应用程序中发送一个传真。该传真将发送到 Bit 软件资讯公司，注册你的 BitFax/BitCom for Windows 软件。注册可使你拥有优惠升级和得到技术支持的权利。

从 Windows 应用程序中发送一个传真：

①启动书写器程序（或其他 Windows 字处理器）。

②从文件菜单中选择打印机设置（Print Setup…）命令，选择 BitFax 作为活动打印机（如果它未认可）并按下 OK 按钮。

③输入以下注册信息

今天日期

邮件地址

城市，州和 ZIP 代码

你的电话号码（包括区号）

BitFax/BitCom for windows 的版本号

（版本号在你的程序盘上）

调制解调器的牌子

④从文件菜单中选择打印机。打印对话框将显示 BitFax 作为活动打印机。

⑤按下 OK 按钮。拨号对话框将出现。

⑥按下电话号码簿按钮可出现电话号码簿对话框。

⑦按下加入按钮。

⑧将以下信息填入加入电话号码簿记录的对话框中并按下 OK 按钮。

在公司名字输入框中，输入“Bit Software”；在名字输入框中输入“Registration Fax”；在电话号码输入框中输入“1-510-490-2939”。

注意：如果你必须要拨下一定的号码才能获得一条外线时（例如“9”），应记住将它们加入设置状态信息对话框的外线号码区域中。

⑨选择新的注册传真记录并按下 OK 按钮。BitFax 将会自动把名字，电话号码和公司名字填入相应的区域中。

⑩如果你必须拨外线号码，在选项组中选择相应的选项。

⑪按下开始/传真按钮。BitFax 会花费一些时间把文件转换成传真文件。下一步，传输状态对话框，显示传输过程。

6. 检查你的通信

发送一个传真后，你可以看到在通信登录中有一个记录。这个登录记录了所有的传真通信，包括每个传真发送的日期和时间，页数，目标传真号码，它的文件名和通信结果，这个记录的用途是用来保留传真用途的思路并可校验传送。

为打开传输登录，可在 BitFax 窗口里的传输登录（Transmit Log）图标处点击鼠标。在状态区中 OK 表明通信成功。为快速重发传真，高亮显示你要重发的传真并按下重发（Resend）按钮。重拨传真对话框出现。按下开始/传真。

7. 接收和显示传真

这部分表明怎样使用接收传真程序去接收传真。当接收传真运行于后台时，你就不能在前后继续使用其它应用程序。

接收一个传真：

①在 BitFax 窗口中点击 Receive Fax 图标。接收传真对话框将出现。

②按下接收按钮。然后在操作区中出现“Waiting for a Fax（等待一个传真）”的信息，表明 BitFax 准备接收一个传真。你可以通过点击右上角的最小化按钮最小化接收传真对话框。对这个指令，可让窗口最小化。

③安排好某人发给你的两或三页传真。或者你可以使用你公司的传真机发送一个传真给你自己。

当 BitFax 开始接收传真时，你会从你的调制解调器中听到高频噪声。接收传真对话框显示 BitFax 保存传真的文件，通信状态和传真的页数。

④为显示你刚接收到的传真，可点击显示命令。显示传真将打开和显示传真的第一页。为显示下一页，可点击 Page Down 命令按钮或从页菜单中选择页的号码。

从显示传真中，你可以旋转传真的影像，放大或缩小影像，打印传真并可将传真转换成 Windows 的图形文件。

8. 使用 BitCom for Windows

BitCom 能将你的计算机与其他 PC 机，主机和世界在线服务器相连！你可接收和发送文件，发送电子邮件，输入一个电子商店买商品，检查航班表，阅读最新消息，连接在线

节目等更多工作。

BitCom for Windows 是为速度和易使用而设计的。有让你打开电话号码簿的工具条和状态条，以及传输文件，改变通信参数的工具条和状态条。通过击一下鼠标可获得更多。

工具条

在 BitCom 窗口左上端一行是工具条，是一种长条形的图表式的命令按钮。该按钮可让你快速实现大多数常用的功能。可替代下拉式菜单选择一个命令。例如，当你想接收一个文件时，你可简单地在接收文件图标上单击鼠标，用来替代下拉式活动菜单的接收文件…命令。

BitCom 窗口

在 BitCom 窗口的底部和右上端是 BitCom 的状态条。低端的状态条显示当前连接状态，端口设置，花费的时间和打印机捕捉及文件捕捉是否被激活。高端的状态条显示当前时间和哪一本电话号码簿和电话号码簿记录被打开。当在状态条的某区域单击鼠标，一个菜单将会弹出，可让你改变其设置。例如，当你在端口设置区单击鼠标，一个菜单将会弹出，可让你改变当前的参数。

终端屏幕在中间有较大的空白区。这里将显示你发送和接收的字符。当文本需卷动屏幕，卷动条将会出现，允许你重现你想要的数据。当 BitCom 窗口非全屏时，卷动条也会显示。

BitCom 窗口的底部有各种功能键，刚好在底端状态条的上边。通过单击这些编程的功能键，你能恢复文本，发布命令或启动一个活动文件。

9. 设置 BitCom

在使用 BitCom 之前，你需为你的系统设置它。为做这步工作，可在下拉式设置菜单中选择系统…（System…），将出现调制解调器设置对话框。在端口部分选择你的调制解调器 COM 端口。

如果你一定要拨下指定的号码而获得外线，将它加入到拨号前缀字符串的末端，例如，ATX2DT9,,（该逗号支持两秒的暂停）。BitCom 将会在拨电话号码之前拨下这个字符串。

10. 制作连接

在呼叫一个 PC 主机或在线服务器前，你应知道它的号码及连接参数。在你输入这些信息之后，你就可以准备制作一个连接了。为保存这些信息，可避免下次呼叫时重输入这些信息，你应保存它们在电话号码簿中。

创建一个电话号码簿入口：

①打开 BitCom 的电话号码簿。最容易最快的方法是在工具条中点击电话号码簿按钮来打开电话号码簿。

②在新电话号码的菜单中点击鼠标，将出现缺省设置的新电话号码输入框。

③在记录 ID 区中（可达 8 个字符）输入一个名字。你必须以一个唯一的记录 ID 作为一个新的输入。该 ID 记录是 BitCom 常使用顺序输入。填入保留的描述区中。

④输入远程系统的电话号码。该类型和位置选项是国际公用的。

⑤在通信组中，更改波特率以适配你的调制解调器，并改变奇偶，流量控制，数据位数及停止位数以适合远程系统。

⑥在呼叫一些在线服务，主机及其他 PC 机之前，检查这些设置是否适合。大多数通常

设置如下：

奇偶性：没有（None）

流量控制：硬件（Hardware）

数据位数：8

停止位数：1

⑦点击保存命令。BitCom 将会保存新的输入，并清除新电话簿输入对话框中的文本输入框。

在输入电话号码及通信参数后，你准备拨号和制作连接了。

连接远程系统：

①选择你要呼叫的远程系统入口。

②点击拨号。拨号对话框将显示 BitCom 正在拨号的号码。在 BitCom 联系上后，你将会看到例如“CONNECT 2400”显示在终端屏幕上。还有在下端状态条的左下角会显示“Online”。

因为这点，如果你呼叫一个在线服务器例如计算机服务器，你将通过输入你的用户身份和密码来登录。

③为挂断联系，可从对话菜单（Action Menu）中选择挂断（Hang Up）。BitCom 将切断连接，状态条将显示“Dis Connected”。

11. 传输文件

发送和接收文件是有线通讯的最大用途之一。BitCom 允许你在世界任一地点发送和接收电子表格，文件及其他计算机程序。用 BitCom 传输文件比紧急邮件更快更便宜。

选择文件传输协议

在你和其他系统交换文件之前，两边必须同意使用相同的文件传输协议。基本上，一个文件传输协议是一套规则或保证数据交换没有错误的协定。BitCom 支持 ASCII，Xmodem，Ymodem，Zmodem 和 Kermit 协议。

以下是选择一个协议的一些常用指导：

* 如有可能，请使用 Zmodem 协议。它可共享 Xmodem 和 Ymodem 的所有特性，并加入了新的特性；包括快速恢复，自动挂断和更高效率的“流式（Streaming）”文件传输方法。

* 如果你正用主机计算机传输文件，可使用 Kermit 协议。它允许你传输二进制，8-bit 数据（例如格式过的文件，计算机程序和图像），可以和一个 7-bit 主机系统连起来。

传输文件步骤有三个：（1）与远端计算机作一个连接；（2）一个计算机接收文件，（3）另一计算机发送文件。

接收文件

接收文件步骤如下：

①与远端系统连接起来。

②在工具条中点击接收文件图标。或者从活动菜单中选择接收文件命令。

③选择一个互相支持的协议并点击 OK 按钮。如果你还没有设置传输协议的参数，点击设置命令来打开设置对话框。然后，点击 OK 命令按钮。

如果你使用 Ymodem，Zmodem 或 Kermit 协议，将出现一个表明传输状态的对话框。如果你想停止接收文件，可点击取消按钮。

④如果你正在使用 ASCII 或 Xmodem 协议，接收文件对话框将出现。在文件名输入框中输入一个文件名。该文件名不能与接收文件名相同，按下 OK 按钮。

发送文件

在发送文件之前，远端 PC 机必须准备接收文件（参看上节）。

为发送文件：

①与远端系统先连接上

②在工具条中点击发送文件图标。还可以从活动菜单中选择发送文件……命令。发送文件——选择协议对话框将出现。

③选择一个互相支持的协议。两端必须使用相同的协议。如果你还未设置协议的参数，可点击设置…命令打开设置对话框。在作出一个选择后，点击 OK 命令按钮。发送文件对话框将出现。

④选择要发送的文件。如果你正使用 Ymodem，Zmodem 或 Kermit 协议，你可使用“?”和“*”通配符选择多个文件。参考 DOS 手册可得到更多关于使用通配符的信息。

⑤点击 OK 按钮（如果你指定多个文件用 Batch 按钮）就开始传输了。文件传输状态对话框将会显示传输的状态。

12. 问题和解决

以下提供了 BitFax 和 BitCom 一些常见问题的解决办法。

* BitFax：BitFax 打印驱动器没有显示在一些应用程序的打印机列表中。

可能 BitFax 驱动器没有被激活。为使它激活，可从 Windows 控制平台来打开打印机对话框并改变驱动器的激活状态。

注意：一些应用程序仅使用缺省打印机（例如 Microsoft Works）。在这种情况下为使用 BitFax，可将 BitFax 设为缺省打印机。

* BitFax：在运行一个屏幕保护程序（或运行一个 CPU 的增强程序）时，BitFax 有时会停止传输。

你运行在前台的应用程序不会减少对 Windows 的控制。试着没有运行其它应用程序发送一个传真。

* BitCom：连接到一个主机后，当你按下回车键，光标移动到相同行的开始处。在终端设置对话框中选择自动换行选项。

* BitCom：连接主机后，文本将以双间隔出现。

在终端设置对话框中清除自动换行选项。

* BitCom：BitCom 不用等待连接就可以重拨号码。可在调制解调器设置对话框中清除重拨选项或设置重拨时间设置为大于 40 秒。

* BitCom：在占有一个外线之前你必须拨下指定的号码（例如“9”），并等待该拨号音。可在调制解调器设置对话框的拨号前缀字符串末端加入特殊的号码，BitCom 将会在拨下电话号码之前自动地拨下该指定号码。

§5 电脑组装完成后的调试和优化

上面，我们对整个电脑的硬件安装完成，后面，就到了对电脑的调试和优化阶段了。

§5.1 BIOS 的参数设置和优化

BIOS 是计算机的基本输入输出系统，对计算机作出有何种类型设备的基础定义。只有正确的参数设置，计算机才能运行。而对许多先进的 BIOS，带有许多如内存映射，中断请求和能源管理等高级程序，你可以通过手工设置去优化你的计算机系统。

目前市面上见得最多的是 AMI BIOS 和 MR BIOS。这两种 BIOS 能兼容于目前所有 IBM PC 机和其兼容机。

§5.1.1 AMI BIOS 的参数设置

一、BIOS 设置程序

本节介绍使用 AMI 的 BIOS，版本为 1992 年版。

1. AMI BIOS 系统设置服务程序的进入

在系统启动过程中，若按“Del”键就可进入 BIOS 设置程序的主菜单，其显示如下：

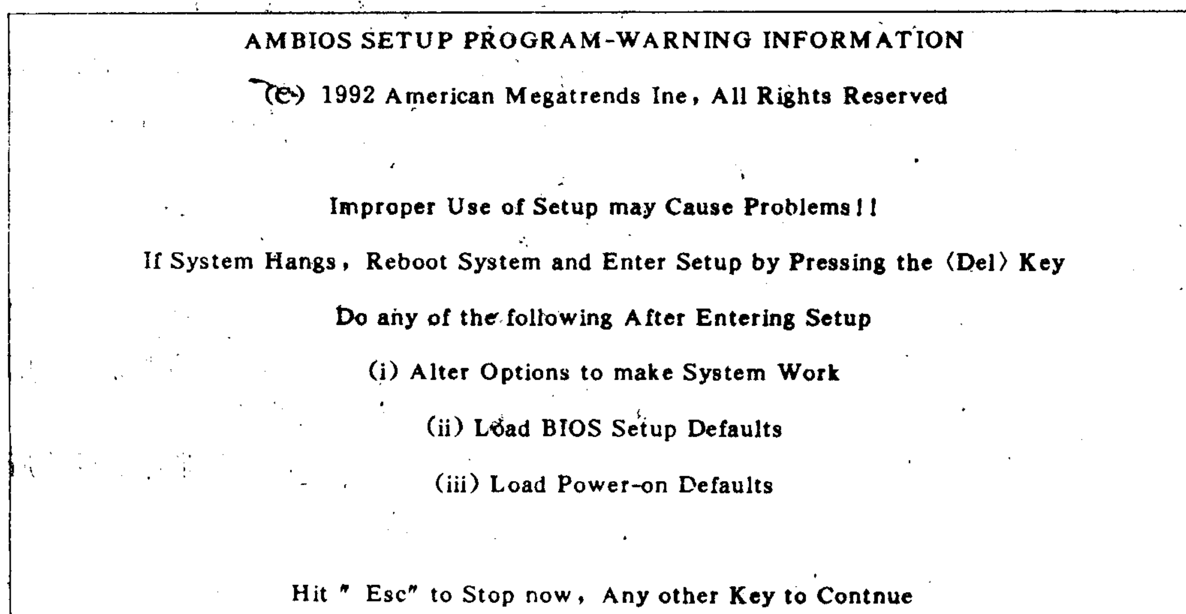
AMI BIOS SETUP PROGRAM-AM AMI BIOS SETUP UTILITIES (C) 1992 American Megatrends Inc. All Right Reserved
STANDARD CMOS SETUP ADVANCED CMOS SETUP ADVANCED CHIPSET SETUP AUTO CONFIGURATION WITH BIOS DEFAULTS AUTO CONFIGURATION WITH POWER-ON DEFAULTS CHANGE PASSWORD HARDDISK UTILITY WRITE TO CMOS AND EXIT DO NOT WRITE TO CMOS AND EXIT
Standard CMOS Setup for Changing Time, Date, Hand Disk Type, Ete.
Esc: EXIT; SEL F2/F3; Color F10; Save & Exit

此时用光标键（〈↑〉和〈↓〉键）就可以选择需要设置的项。按〈Esc〉则可退出本 BIOS 设置及服务程序。按〈F2〉或〈F3〉键可改变设置屏的颜色。某些显示器或显示卡在某些颜色下可能看不清，特别是显示系统性能存在问题时。这时可用 F2 或 F3 键来改变色彩，选择便于工作的显示方式。

2. 标准CMOS设置程序

要进入标准CMOS系统参数设置程序，请在主菜单下选择第一项：STANDARD COMS SETUP，然后按回车〈ENTER〉键。

此时BIOS将首先显示如下图中所示警告信息：


AMBIOS SETUP PROGRAM-WARNING INFORMATION

(c) 1992 American Megatrends Ine, All Rights Reserved

Improper Use of Setup may Cause Problems!!

If System Hangs, Reboot System and Enter Setup by Pressing the 〈Del〉 Key

Do any of the following After Entering Setup

(i) Alter Options to make System Work

(ii) Load BIOS Setup Defaults

(iii) Load Power-on Defaults

Hit " Esc" to Stop now, Any other Key to Contnue

屏幕中显示的信息意义如下：

如果设置程序使用的不当可能会造成问题!!

如果系统不能工作了，应重新启动系统，然后按〈DEL〉键进入设置程序。

进入设置程序以后可做下面的任一事情：

(i) 进行设置操作，使系统可以正常工作。

(ii) 选择装入BIOS设置程序的默认参数。

(iii) 选择装入加电默认参数。

按〈Esc〉键则停止当前操作，按其它任何键将继续进行。

此时，如果要进行标准CMOS参数设置，则应按除〈Esc〉键外的任意键，一般是按回车键。进入标准CMOS参数设置屏后，其显示如下页图。

注意：本图显示的一些参数是某台计算机的实际设置情况，可能与读者所用计算机的参数有很多不同。例如：图中的硬盘类型为37，日期为1992年7月1日，显示器是单色显示器等。用户一定要根据自己使用机器的配件情况进行设置，千万不能将上图的参数照搬到自己的计算机中，以免引起系统不能进行正常工作的情况。

下面对标准BIOS参数设置作一简要说明：

(1) Date (mm/date/year)：日期设置（月/日/年）

因为Month（月份）这一行一开始就自动处于亮背景状态，这时用户要按〈PgUp〉或〈PgDn〉键就可设置到需要的值。然后按右箭头〈→〉键可将亮条移到Date的date（日期）和Year（年份）区域上，同样按〈PgUp〉或〈PgDn〉键可以容易地将日期和年份设置到需要的值。

星期几是由系统自动计算好的，将随着日期自动修改，所以不需用户设置。

(2) Time (hour/min/sec)：时间设置（时/分/秒）

其方法与日期设置相同。用户只需按〈PgUp〉或〈PgDn〉键就可以设置到需要的值。时间是以 24 小时方式计时的。

(3) Hard disk C：type（硬盘 C：的类型设置）

该项必须根据机内所装硬盘的情况进行正确设置，如果设置的不对可能会使硬盘子系统不能正常工作。AMI 公司的 BIOS 设置程序中定义了 46 种硬盘类型。(参见本章附录）按〈PgUp〉或〈PgDn〉键可以选择各种硬盘类型。

如果用户所使用的硬盘不在预先设定的这 46 种类型里，则可将类型翻到第 47 类上，然后输入下面参数：Cyln（磁道数），Head（磁头数），Wpcom（写电流补偿），Lzone（磁头安全登陆区），Sect（扇区数）。Size（容量大小）由系统自动算出，不需用户算出，不需用户输入。硬盘参数的输入十分重要，特别是磁头数和扇区数等参数，如果输错了，可能会导致系统无法正常使用。如果不清楚自己机器中的硬盘参数，请向技术人员咨询或参照有关硬盘的用户手册，以便输入正确的数值，使硬盘子系统的工作在最佳状态。

AMI BIOS SETUP PROGRAM-STANDARD CMOS SETUP

(C) 1992 American Metgaerands Inc All Rights reserved

date (mm/date/year)：Tue，Jan 1 1980　　Base Memory size：640KB

Time (Hour/mins/sec)：00：00：00　　Extended. Memory size：3072KB

Hard disk C：type：	Cyls	cylkn	Head	Wpecon	Lzone	sect	size
	37	615	8	128	615	16	41MB

Hard disk D：type：Not installed

Floppy drive A：1.2MB，5.25

Floppy drive B：Not installed

Primary display：VGA/PGA/EGA

Keyboard：Not installed

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Esc：EXIT→↑←↓：select F2/F3：color PU/PD：Modify

(4) Hard disk D：type（硬盘 D：的类型设置）

硬盘 D：的类型设置方法与硬盘 C：的类型设置方法相同。如果系统没有装第二只硬盘

则应选择 Not installed（没有装配）项。

(5) Floppy drive A：（软盘驱动器 A：的设置）

这里有五种软盘驱动器类型可供选择：

——360KB　　5.25″

——1.2MB　　5.25″

——720KB　　3.5″

——1.44MB　　3.5″

——2.88MB　　3.5″

——Not installed（没有装配）。

按〈PgUp〉或〈PgDn〉键选择软盘驱动器的类型。

(6) Floppy drive B：（软盘驱动器 B：的设置）。

(7) Primary display（第一显示方式设置）

下列显示方式可供选择：

——Monochrone　（MDA 单色显示器）

——Color 40×25　（CGA 彩色显示器）

——Color 80×25　（CGA 彩色显示器）

——VGA/PGA/EGA（高分辨率彩色显示器）

——Not installed（没有装配显示卡和显示器）

按〈PgUp〉或〈PgDn〉键选择所需要的项目。

(8) Keyboard（键盘设置）

这个功能可使键盘在系统参数设置完成后，按〈Esc〉键就可退出并返回到主菜单。

3. 高级 CMOS 参数设置程序

在主菜单下，用箭头键（〈↑〉〈↓〉键）选择第二项：

ADVANCED CMOS SETUP

即可进入高级 CMOS 参数设置程序。进入后，屏幕如下显示：

AMI SETUP PROGRAM-ADVANCED CMOS SETUP (C) 1992 American Megatrends Inc, All Rights reserved	
Typematic Rate Programming：Disabled	Video Rom shadow C000, 16K Enabled
Typematic Rate Delay (msec)：500	Video Rom shadow C400, 16K Enabled
Typematic Rate (Chars/Sec)：15	Adaptor Rom Shadow C800, 16K Disabled
Above 1MB Memory Test：Enabled	Adaptor Rom Shadow CC00, 16K Disabled
Memory Test Tick Sound：Enabled	Adaptor Rom Shadow D000, 16K Disabled
Memory Parity Error Check Enabled	Adaptor Rom Shadow D400, 16K Disabled
Hit (DEL) Message Display：Enabled	Adaptor Rom Shadow D800, 16K Disabled
Hard Disk Type 47 RAM Area：0：300	Adaptor Rom Shadow DC00, 16K Disabled
Wait For (F1) if any Error：Enabled	Adaptor Rom Shadow E000, 16K Disabled
System Boot Up Num Lock：On	Adaptor Rom Shadow E800, 16K Disabled
Numeric Processor Test：Disabled	Adaptor Rom Shadow EC00, 16K Disabled
Floppy Drive Seek At Boot：Enabled	System ROM Shadow F000, 64K Enabled
System Boot Up Sequence：A：C：	Bootsector Virus Protection：Disabled
System Boot Up CPU Speed：High	
External Cache Memory：Enabled	
Internal Cache Memory：Disabled	
Turbo Switch Function：Disabled	
Password Checking Option：Setup	

下面对屏幕中各参数的设置逐个进行说明。

在下面的设置参数中，有“*”号者为BIOS推荐默认参数项，有“#”号者为加电启动默认项。

Typematic Rate Program：键盘速率编程

有两项可供选择：

——Disabled * #关闭编程键盘速率功能。

——Enabled 允许用户编程调整键盘速率。

一般情况下本功能应设置为Disabled。

Typematic Rate Delay (Msec)：键盘输入延时（毫秒），键盘输入延时功能是指按下一个键后，若不松键，须等多少时间则开始重复该键码的功能。供选择的延时时间有：

——250ms（0.25秒）

——500ms * #（0.5秒，主板一般默认此项。）

——750ms

——1000ms

按〈PgUp〉和〈PgDn〉键选择需要的项。

Typematic Rate (Chars/Sec)：键盘速率（字符数/每秒）

这项功能是确定每一个键被保持按住时，该键码重复的速率。也就是键盘每秒钟产生的字符数。本主板可供选择的速率较多，从2到30，大约三十多种选择。

2.0	9.2	21.8
2.1	10.0	24.0
2.3	10.9	26.7
2.5	12.0	30.0
…	…	
…	…	

按〈PgUp〉和〈PgDn〉键可选择需要的项。

Above 1MB Memory Test：高于1MB内存的测试

有两项可供选择：

——Disable * #（不启动高于1MB的RAM测试程序。）

——Enabled 在自检（POST）时启动高于1MB的RAM测试程序。

Memory Test Tick Sound：存储器测试时的“嘀哒”声。

该特性可打开（Enable）或关闭（Disable）存储器测试时的“嘀哒”声。

有两项可供选择：

——Disabled * # 测试时无声。

——Enabled 测试时有“嘀哒”声。

Memory Parity Error Check：存储器的奇偶错误校验。

“使能”这项功能可以对存储器进行硬件奇偶校验。但如主板上安装的存储器DRAM条只有8位（缺少第9位——奇偶校验位）时，则应将此项功能设置为Disabled（关闭）状态。

有两项可供选择：

——Disabled * #

——Enabled

Hit〈DEL〉Message Display：按〈Del〉键显示提示信息。

此项如果选择 Disabled，则可关闭在系统启动期间屏幕上显示"Hit〈Del〉if you want to run setup"（如果你要运行设置程序请按〈Del〉键的信息）。

有两项可供选择：

——Disabled * #

——Enabled

Hard Disk Type 47 RAM Area：硬盘类型 47 参数占用的 RAM 区选择。

AMI BIOS SETUP 设置程序特允了一至两个可由用户定义的硬盘类型。一般情况下，这些硬盘类型数据是存放系统 RAM 的低区 0：300 单元。如果对于某些软件这样设置工作有问题。这些数据也能被放在 DOS 外壳的高端（640KB），这时该项选择应设置到"DOS 1KB"项，这样 DOS 外壳缩短为 639KB，顶端的 1KB 将被用于存放硬盘参数。（有时，使用测机检验程序测试机器时，会发现基本内存为 639KB，而不是常见的 640KB，除了被计算机病毒占用等情况外，也有可能是被硬盘类型参数占用的这种情况。）

可用〈PgUp〉和〈PgDn〉键选择下面两项：

——0：300 * #

——DOS 1KB

Wait For〈F1〉if any Error：出错时等待按 F1 键

在系统启动前，BIOS 将执行 POST（自检）程序。如果这些测试中某一项发现错误，且这种错误是非致命的（不会引起死机或严重错误结果的），系统仍可继续工作，BIOS 将显示下列信息：

"Press〈F1〉to setup 或 Press〈F1〉to resume"，即按〈F1〉键进入设置程序或按〈Fi〉键重新进入工作。

如果该项选择 Disabled，则 BIOS 将显示相应的错误信息，而不等待按〈F1〉键。

有两项可供选择：

——Disabled * #

——Enabled

System Boot Up Num Lock：启动时打开数码锁定键

这项选择决定在系统启动时是否将数码锁定（Num Lock）键置于打开状态（键盘上 Num Lock 指示灯亮）。

——On * # 开启

——Off 关闭

Numeric Processor Test：数学协处理器测试功能

该项选择可使用户关闭或打开数学协处理器的测试功能。有两项可供选择：

——Disabled * # 关闭协处理器测试功能。（一般主板上无协处理器时应选择此项功能。）

——Enabled 使用协处理器测试功能。（一般在有协处理器时。）

Floppy Drive Seek At Boot：启动时软盘驱动器是否寻道

启动时软盘驱动器的寻道实际上是一种对软盘驱动器的检测功能。

有两项可供选择：

——Disabled * #（不寻道）

——Enabled（软驱寻道）

如选择 Disabled，则在系统启动期间软盘驱动器的磁头不作寻道动作，可减少磁头损伤的机会，并可缩短系统启动时间。

System Boot Up Sequence：系统启动顺序

AMI BIOS 可按先试图从硬盘 C：启动（如果装有硬盘的话），若启动不成功再从软盘驱动器 A：启动的顺序启动系统。也可以按先从 A：再从 C：的顺序启动系统。一般来说，后一种方式比较符合传统习惯，也便于在硬盘有问题时的处理。而前一种方式对于装有硬盘的系统可以节约启动时间，也可以防止一般用户从软盘启动而带入“病毒”。

可用〈PgUp〉或〈PgDn〉键选择下面的顺序：

——C：，A：*

——A：，C：#

System Boot Up CPU Speed：系统启动时工作速度选择

使用该项选择，用户可以确定 CPU 在启动时的工作速度。

有两项可供选择：

——High * # 高速

——Low 低速

External Cache Memory：外部高速缓冲存储

一般用于设置板上的 Cache（高速缓冲存储器）工作状态。有两种选择：

Enabled * # 使能

Disabled 关闭

对于板上安装有 Cache SRAM 的 386DX 系统，本项功能一般设置为使能状态。

Internal Cache Memory：内部高速缓冲存储

一般用于设置 CPU 系统内部的 Cache（高速缓冲存储器）工作状态，例如 486 系统及主板上采用具有片内缓冲功能的系统控制集成电路这类情况。

有两种选择：

Enabled * # 使能

Disabled 关闭

对于标准的 386DX 系统，本项功能一般设置为关闭状态。

Turbo Switch Function：变速开关功能

主板上有一对接插线用于与机箱上的变速开关相连。一般情况下可以通过机箱上的 Turbo（变速）开关选择系统的工作速度。但这个开关的功能也可以由本项设置来开启或屏蔽。当设置为“Enabled”状态时，可以通过机箱面板上的 Turbo 开关来控制工作速度。当设置为“Disabled”时，则机箱面板上的“Turbo”开关就不起作用了。

Password Checking Option：检测密码（口令）功能

有三种设置选择：

Disabled * # 不使用检测密码（口令）功能

Setup 在进入 CMOS 设置程序时使用检测密码（口令）功能

Always 每次启动系统时均使用检测密码（口令）功能

Video ROM Shadow C000，16K 决定是否系统使用视频 ROM

C000，16K 的影子内存（ROM Shadow）工作方式。

有两项可供选择：

——Enabled *（使能）

——Disabled #（不使能）

Adapter ROM Shadow C800，16K 选择是否将适配卡上从 C800 地址开始的 16K ROM 内容放进影子内存。

当有一个 RLL 或 ESDI 硬盘控制器装在系统中时，将此项功能设置为“Enabled”可以加快工作速度。

用“PgUp”或“PgDn”键选择需要的项。

BIOS 默认参数和开机启动默认参数一般将默认本项及下面各项选择为“Disabled”。这在多数情况下不会引起工作问题。

Adapter ROM Shadow CC00，16K 选择是否将适配卡上从 CC00 地址开始的 16K ROM 内容放进影子内存。

Adapter ROM Shadow D000，16K 选择是否将适配卡上从 D000 地址开始的 16K ROM 内容放进影子内存。

Adapter ROM Shadow D400，16K 选择是否将适配卡上从 D400 地址开始的 16K ROM 内容放进影子内存。

Adapter ROM Shadow D800，16K 选择是否将适配卡上从 D800 地址开始的 16K ROM 内容放进影子内存。

Adapter ROM Shadow DC00，16K 选择是否将适配卡上从 DC00 地址开始的 16K ROM 内容放进影子内存。

Adapter ROM Shadow E000，16K 选择是否将适配卡上从 E000 地址开始的 16K ROM 内容放进影子内存。

Adapter ROM Shadow E800，16K 选择是否将适配卡上从 E800 地址开始的 16K ROM 内容放进影子内存。

Adapter ROM Shadow EC00，16K 选择是否将适配卡上从 EC00 地址开始的 16K ROM 内容放进影子内存。

Adapter ROM Shadow F000，64K 设置系统 ROM 内容（从 F000 开始的 64KB）是否进入影子内存。

系统 BIOS 的影子内存能力可把 BIOS（F000，64K）装入 RAM 中，这样可在用户程序调该 BIOS 程序时加快工作速度。有两项可供选择：

——Enabled *（使用）

——Disabled #（不使用）

用“PgUp”或“PgDn”键选择需要的项。

Boot Sector Virus Protection 设置对引动扇区的病毒检测功能。

可选择设置为：

Enabled 使用

Disabled * # 不使用

使用 BIOS 的对硬盘启动扇区的检测功能时，可能会使某些改变硬盘启动区内容的软件无法工作；例如：DM，FDISK 等。此时可重新启动计算机，进入 SETUP 程序，修改本项设置。

4. 高级芯片参数设置程序

本项功能主要用于对高档 386 及 486 计算机中一些控制集成电路的工作状态进行设置。其中包括高速缓冲存储器 Cache 的读写等待状态，Cache 的范围，总线时钟选择等。

当用户在主菜单下用箭头键选择：

ADVANCED CHIPSET SETUP (高级芯片设置)

这一项，并按回车键，则屏幕显示如下：

AMIBOS SETUP PROGRAM-ADVANCED CHIPSET SETUP (C) 1992 American Megatrends Ine, All Rights Reserved	
Hidden Refresh	: Enabled
AT Bus clock selection	: CLKI/S
Memory Read Wait State	: 1W/S
Memory Write Wait State	: 1W/S
Cache Read Cycle	: 2-1-1-1
Cache Write Wait State	: 1W/S
Non-Cacheable Block-1 Size	: Disabled
Non-Cacheable Block-1 Size	: 0KB
Non Cacheable Block-2 Size	: Disabled
Non-Cacheable Block-2 Base	: 0KB
Cacheable RAM Address Range	: 16MB
Video BIOS Area Cacheable	: Yes

屏幕中各项参数的意义如下：

Hidden Refresh：隐藏刷新

指主存储器系统的刷新工作方式。一般新型主板，在没有另外插存储器扩展卡的情况下通常选择为“Enabled”状态。

本项有两种选择：

Enabled 使用

Disabled 关闭

AT BUS Clock Selection：AT 总线时钟选择

一般 386DX 及 486 系统，其扩充插槽均采用 AT 总线标准。本项功能允许用户对 AT 总线的时钟进行设置。但一般设置时应遵循 AT 总线时钟为 8MHz 左右的原则。

一般 33MHz 的系统，其总线时钟选择为：CLKI/4

即 CLKI＝33MHz，CLKI÷4 行等于 8MHz。

一般 40MHz 的系统，其总线时钟选择为：CLKI/5

一般 50MHz 的系统，其总线时钟选择为：CLKI/6

一般 25MHz 的系统，其总线时钟选择为：CLKI/3

Memory Read Wait State：存储器的等待状态。

存储器读的等待时间设置应根据主板上安装存储器的性能来确定。当存储器的工作速度较快时（如 60ns 或 70ns 的产品），可选择为：0W/S。

当所安装的存储器工作速度较慢时（如 80ns 的产品），则可选择为：1W/S。

Memory Write Wait State：存储器写的等待时间。

存储器写的等待时间设置也应根据主板上安装存储器的性能来确定。

当存储器的工作速度较快时（如 60ns 或 70ns 的产品），可选择为：0W/S（零等待）。

当所安装的存储器工作速度较慢时（如 80ns 的产品），则可选择为：1W/S 或 2W/S（1 等待或 2 等待）。

Cache Read Cycle：高速缓冲存储器读周期

此项设置应根据主板的手册说明来设置。

例如：2—1—1—1

Cache Write Wait State：高速缓冲存储器写的等待状态

高速缓冲存储器 SRAM 的写等待状态设置也应根据主板上实际安装的 SRAM 存储器性能及系统时钟频率来确定。

当 SRAM 存储器的工作速度较快（如 20ns 或 15ns 的产品或系统时钟比较低（25MHz）时，可选择为：0W/S（零等待）。

当所安装的 SRAM 存储器工作速度较慢时（如 35ns 的产品）而系统时钟比较高时，则可选择为：1W/S 或 2W/S（1 等待或 2 等待）。

Non-Cacheable Block-1 Size：非缓冲块－1 的容量

用于设置从基地址开始的非缓冲区量。有下列选择：

Disabled　　64KB　　128KB　　256KB　　512KB

Non-Cacheable Block-1 Base：非缓冲块－1 的基地址

用于设置非缓冲块的起始地址。基地址会随着非缓冲块的容量变化而变化。有下列选择：

0KB　　64KB　　128KB　　256KB　　512KB

Non Cacheable Block-2 Size：非缓冲块－2 的容量

用于设置从基地址开始的非缓冲区。有下列选择：

Disabled　　64KB　　128KB　　256KB　　512KB

Non-Cacheable Block-2 Base：非缓冲块－2 基地址

用于设置非缓冲块的起始地址。

0KB　64KB　128KB　256KB　512KB

Cacheable RAM Address Range：可缓冲的 RAM 地址范围

一般有多项选择：4MB，8MB，16MB，32MB 等。应根据主板上 RAM 的实际安装情况来确定设置。例如，内存为 4MB 的主板，本项选择就可设置为 4MB。不过设置及大一些或小一些，一般都不会引起问题。

Video BIOS Area Cacheable：视频 BIOS 区的缓冲

设置为"Yes"时可加快视频（显示）系统工作速度。本项设置只有在 Video BIOS 的影子（Shadow）内存处于使能（ENABLED）状态时才有效。

5. 用 BIOS 默认参数进行设置

用 BIOS 默认的参数（BIOS DEFAULTS）进行自动设置使设置工作变得简单方便，特别是对于硬件不熟悉的人员更宜选用此项功能。BIOS 默认参数实际上是厂家推荐的参数，进行设置的结果一般能比较好地发挥原机内硬件的性能，也能兼顾到使系统基本上能正常工作。

当用户在主菜单下用箭头键选择：

AUTO CONFIGURATION WITH BIOS DEFAULTS
（用 BIOS 默认参数自动设置）

这一项目，并按回车键，则进入用 BIOS 默认参数进行自动设置功能，屏幕显示如下：

BIOS SETUP PROGRAM-AMI SETUP UTILITIES
(C) 1992 American Inc. All Rights Reserved
STANDARD CMOS SETUP
ADVANCED CMOS SETUP
ADVANCED CHIPSET SETUP
AUTO CONFIGURATION WITH BIOS DEFAULTS
AUTO CONFIGURATION WITH POWER-ON DEFAULTS
Load BIOS Default Values from ROM Table (Y/N) N
Load BIOS Setup Default Values for Advanced CMOS and Advanced CHIPSET Setup
ESC: EXIT ←↑→↓: Select F2/F3: Color F10: Save & Exit

如果选择 Y（YES），并按回车键，则扩展 CMOS 参数设置和高级芯片设置将使用 BIOS 默认参数（请参考前面部分有关内容）自动对 CMOS 进行设置然后返回主菜单。

6. 用 BIOS 的上电默认参数自动进行设置

用 BIOS 上电默认参数进行设置的特点是设置自动完成，简单方便，但参数选择的比较保守，工作速度可能略慢一些。一般来说这种设置有利于系统的启动，特别是在机内所用的卡及存储器等配件工作速度较慢时。所以，对于维修人员来说，当系统设置及配件与主板配合有问题等情况而不能正常工作时，可选择此项设置试一试。

当用户在主菜单下用箭头键选择：

AUTO CONFIGURATION WITH POWER-ON DEFAULTS

即是："使用加电时自动默认参数"这一项，并按回车键，则进入用 BIOS 的加电默认参数自动进行设置功能，其屏幕显示如下：

BIOS SETUP PROGRAM-AMI SETUP UTIUTIES (C) 1992 American Inc. All Rights Reserved
STANDARD CMOS SETUP ADVANCED CMOS SETUP ADVANCED CHIPSET SETUP AUTO CONFIGURATION WITH BIOS DEFAULTS AUTO CONFIGURATION WITH POWER-ON DEFAULTS Load Power-On Default Values from ROM Table (Y/N)? N
Load Power-On Setup Default CMOS and Advanced CHIPSET Setup Esc: EXIT→↑←↓: Select F2/F3: Colour F10: Save & Exit

如果选择 Y (YES)，并按回车键，则扩展 CMOS 和芯片的设置将使用加电默认参数（请参考前面部有关内容）自动对 CMOS 进行设置，然后返回主菜单。

7. 设置或改变密码

在主菜单下，移动光标键到：

CHANGE PASSWORD（改变密码）

这一行上，再按回车键，则屏幕显示如下：

AMIBIOS SETUP PROGRAM-AM AMI BIOS SETUP UTILITIES (C) 1992 American Megatrends Inc. All Rights Reserved
Enter CURRENT Password: use Maximum 6 ASCII Charactess, Esc: Exit

根据屏幕提示可输入开机时的密码，应注意密码不能超过 6 个字符，主板默认的密码是"AMI"。在第一次输入密码后，BIOS 将会要求用户再输入一次。如果两次输入的密码一致，则密码设置完成，返回主菜单。用户在输入中因操作不当而弄不清密码，当再次启动后机器询问密码又不能正确回答时，可试着用一用 AMI。当然，若确实因为密码记不得，而又无法进入系统时，只有请专业人员打开机箱，复位 CMOS 的复位跳线后才能重新恢复正常工作。

8. 硬盘服务程序

当进入主菜单后，如用箭头键选择：

HARD DISK UTILITY（硬盘服务程序）

并按回车键，则屏幕进入 BIOS 的硬盘服务程序窗口：

```
BIOS SETUP PROGRAM-HARD DISK UTILITY
(C) 1992 American Megatrends Inc. All Rights Reserved
                             Cyln  Head  Wpcom  Lzone  Sect  Size (MB)
Hard Disk C: Type : 2        615   4     300    615    17    20
Hard Dsik D: Type: Not Installed
Hard Disk Type Can be Changed from the STANDARD CMOS SETUP
Option in Main Menu
Hard Disk Format

Esc: EXIT→↑←↓: Select F2/F3: Color F10: Save & Exit
```

该屏上面部分显示硬盘的一些基本数据，下半部分有三项操作选择项，下面将分别进行介绍。

(1) Hard Disk Format（硬盘格式化）

这里的硬盘格式化是通常所说的低级格式化(Low Level format)，或预格式化(Preformat)。选择这一项目时，系统将询问下面问题：

Disk Drive (C/D)	?	(选择 C：盘或 D：盘)
Disk Drive type	?	(选择硬盘类型：1—47)
Interleave (1-16)	?	(间隔参数：1—16)
Mark Bad Tracks (Y/N)'	?	(是否标记坏磁道 Y/N?)
Proceed (Y/N)	?	(是否进行下去?)

间隔参数可根据硬盘使用手册中的建议取值。也可根据系统板，硬盘及硬盘卡的性能特点来取值。一般来说，对于 286，386，486 等速度较快的机器及新型硬盘和硬盘卡，间隔参数可取得小一些，如：4，3，2，1 等。对于 PC-XT 及其兼容机，由于工作速度慢，间隔参数可取得大一些。如：4，5，6 等。对于大多数机器和硬盘，间隔参数取得大一点或小一点关系不算太大，但取得合适有利于系统发挥最佳性能。所以，如果用户对间隔不熟悉，可选择下面将要说明的第二项：自动选择间隔参数。

对于是否标记坏磁道这一项，如果用 Y 响应了它，则需要回答下列信息：

Add an Entry	(加入记录)
Revise Entry	(修改记录)
Delete an Entry	(删除某项记录)
Clear Bad Trk List	(消除坏磁道记录表)

用户可以选择输入需要标记的项目。对加入记录项，用户必须输入坏磁道的柱面号(CyLinder number)和磁头号(Head number)。如果输入了坏磁道记录，则应用程序可不必进行磁盘表面情况分析，这样可加快格式化的进程。

在实际上进行格式化之前，会显示下面的警告信息：

WARNING INFORMATION　(警告信息)

All data on Specified

Harddisk will be Lost　　　　　(所有在指定盘上的数据将丢失)

Want to continue(Y/N)? N　　　(要继续进行吗?)

如果要继续进行低级格式化,那么回答"Y",否则的话,可回答"N"来放弃低级格式化操作。

(2)Auto interleave　　　　　(自动间隔参数)

利用本项特性,则可以不必在格式化之前输入间隔参数。这项功能会自动确定间隔参数的最佳值。用户只需回答下面几个问题:

Disk Drive(C/D)　　?　　(是 C:盘或是 D:盘)

Disk Drive type　　?　　(硬盘类型:1K 47)

Mark Bad Tracks(Y/N)?　　(标记坏磁道吗?)

Proceed (Y/N)　　?　　(是否进行下去?)

后面的操作与前面(1)的有关内容基本一样,读者可参见前面内容。程序运行以后,计算机将自动选择几种间隔参数进行测试,然后自动选择传输速率最高的一个间隔参数开始进行硬盘低级格式化。用户可以在屏幕上看到最后选中的间隔参数值。

(3) Media Analysis (硬盘表面介质分析)

本项功能用于对硬盘磁盘片的质量进行检验。对新购的计算机或硬盘,可以用本项功能对硬盘质量进行检验。

进入本项功能后的操作与硬盘格式化的操作基本相同。操作后的结果也与硬盘低级格式化相似,盘上的各种数据,包括分区表等均被消除。用户需要对硬盘重新进行分区和高级格式化,并装入操作系统后方可使用。如果硬盘磁盘表面质量有问题,表面分析将会在出现坏磁道的位置暂停,用户可将坏磁道数记录下来,做为检测的结果或以后使用该磁盘时标记坏磁道参数的数据。

9. 将设置的参数写入 CMOS 并退出

当在主菜单下时,你可用光标键选择:

WRITE TO CMOS AND EXIT

并按回车键,则屏幕显示如下:

AMIBIOS SETUP PROGRAM-AM AMI SETUP UTILITIES (C) 1992 American Metgatrends Inc. All Rights Reserved
STANDARD CMOS SETUP ADVANCED CMOS SETUP ADVANCED CMOS CHIPSET SETUP AUTO CONFIGURATION WITH BIOS DEFAULTS AUTO CONFIGURATION WITH POWER-ON DEFAULTS Write to CMOS and EXIT (Y/N)? N Write the settings to the CMOS and EXIT
Esc: EXIT: Sel F2/F3: Color F10: Save & Exit

如果回答“Y”，则系统将当前所设置的各种参数写入系统板上CMOS芯片中的存储器里。按回车键，则返回主菜单。

也可按F10键，保存设置参数和退出，系统将按启动方式重新启动系统。

10. 不写入新的设置参数到CMOS，并退出

当用户认为不需要将设置参数保存到CMOS时，可在主菜单下选择：

DO NOT WRITE TO CMOS AND EXIT

并请按回车键，则系统在屏幕菜单中间显示提问信息：

Want to Quit Without Saving (Y/N)? N

意思是：要在不保存参数的情况下退出吗？是（Y）/不（N）。如果回答“Y”，并按回车键，则系统将不会重新写CMOS中的参数，仍按原来的参数装入CMOS，同时返回主菜单。（设置的参数无效，系统使用原来的参数。）

§5.1.2 MR BIOS的参数设置

MR BIOS目前有几个版本，用在海洋386DX/40主板上的是MR BIOS (r) V1.6，用在海洋HIPPO DCA2的是MR BIOS (r) V2.00版，而用在海洋HIPPO 10 486，HIPPO VLT 486及大众486，华硕486主板的均是MR BIOS较高级的版本。下面就华硕VL/I-486 SVGO主板上的Award BIOS参数设置说明MR BIOS的参数设置过程。

一、Award BIOS

所有这种类型的计算机主板上有一个“Setup”应用程序保存在BIOS ROM芯片中，它是用来建立系统配置和设置记录。如果你把主板的安装作为系统的一部分，适当的输入将可能已经保存下来。如果不行，你可以调入设置程序，可详细地显示配置，有可能为以后的参考，正确的硬盘规格而记录下来。

如果你正在安装主板或重新设置你的系统，你将需重新输入新的设置参数。这部分解释了如何使用程序并作合适的输入。

这个设置应用程序是保存在BIOS ROM中的。当你打开计算机时，屏幕将显示一个信息并给你一个机会调入设置程序。在进行POST（电源开机自检）时它将显示。如果你没有抓住机会回应，可同时按下〈Ctrl〉，〈Alt〉和〈Delete〉键重启动计算机，或通过按下系统内部的‘Reset’按钮重启动计算机，你还可关闭系统后再打开以重新启动系统。

信息将如下显示：

TO ENTER SETUP BEFORE BOOT PRESS CTRL-ALT-ESC OR DEL KEY

意思是在系统引导之前按下CTRL-ALT-ESC或DEL键可进入SETUP程序。

按下DEL键之后，主程序屏幕将出现，这个屏幕提供存取应用程序的七种功能。

注意：‘BIOS Defaults’是为故障检修的最小设置。使用“Setup Defaults”可为系统的使用调入优化的缺省设置。如果选择缺省设置，它将修改所有可适用的设置。

在屏幕的下端说明了这个屏幕下的控制键。使用箭头键可在选项间移动，〈Shift〉+〈F2〉可改变颜色的显示设置，按下〈ESC〉键可退出应用程序。如果你想保存改变，按下〈F10〉键可保存改变并退出应用程序。屏幕底部另一部分显示了表中高显选项的功能解释摘要。

二、标准 CMOS 设置（Standard COMS Setup）

“标准 COMS 设置”记录了一些基本系统硬件参数并可设置系统时钟及错误处理。如果你的主板已经安装了一个工作系统，就不必再做这项工作了。如果保存在主板 COMS 芯片上的配置记录丢失或讹误，或者如果你改变了系统硬件配置，你将需重建记录。如果主板上的电池电力变弱或失效，则芯片上的配置记录可会丢失或讹误。

“标准 CMOS 设置”会显示带一个条目列表的屏幕。根据屏幕指令可在屏幕上移动。屏幕底部的指令列出了这个屏幕的控制键。使用箭头键可在这些区域间移动，用〈Page Up〉，〈Page Down〉或“+”和“-”键可改变选择区的选项显示。按下〈Shift〉+〈F2〉可改变显示颜色设计，〈Esc〉键可退出该组选项并回到主屏幕。

可修改的区域用不同的颜色显示。如果你需要关于可做更改的信息，可按下〈F1〉键，帮助菜单将会给你高亮显示选项的帮助信息。可用内存将自动显示在屏幕右手边的低端。

日期和时间（Date & Time）

屏幕开始的两行是为系统时钟设置的日期和时间。

硬盘类型（Hard Drive Type）

如果你安装硬盘入系统，你必须输入硬盘驱动器的某种类型规格。MFM，ESDI 和 IDE 硬盘驱动器均需有他们相应的规格记录在这里。

如果你安装一个或多个 SCSI 硬盘驱动器，你不必在这里输入其规格。SCSI 驱动器的操作是使用设备驱动器，现在一些 PC BIOS 不直接支持它们。如果你安装了一个 SCSI 控制器，根据卡所带的指导进行安装一些所需的 SCSI 驱动器。

可列出“Drive C:”，“Drive D:”，“Drive E:”和“Drive F:”四个硬盘驱动器。注意这些字母是指物理硬盘（例如‘Drive 1’和‘Drive 2’等），而不是指一些逻辑驱动器或在一些操作系统下（如 MS-DOS 下）你建立的分区。如只能安装两个 MFM 或 ESDI 硬盘驱动器作为 Drive C：和 D：。通过支持四个驱动器的增强型 IDE 特性的 IDE 控制卡，你可以使用所有驱动器字母。

为一个 MFM 或 ESDI 硬盘驱动器输入规格，你必须先选择“Type”（类型）。你可以选择“User”（用户）选项，并手工输入规格或用已有的 46 个已定义的驱动器规格，你可以从中选择合适的规格，为你的驱动器分配一个类型号码。可按下〈Page Up〉或〈Page Down〉键改变在驱动器字母后的选项。

对一个 IDE 硬盘驱动器，你可使用自动检测应用程序自动地输入驱动器规格。如果你想这样做，可让驱动器设置为“None”。也可以通过使用用户选项手工地输入驱动器规格。

硬盘规格有六种参数需被输入：“Cyls”（number of Cylinders，柱面数），“Heads”（number of read/write heads，读/写磁头数），“Precomp”（Write Precompensation，写电流补偿），“LandZone”（Landing Zone，登陆区），“Sectors”（numbe of sectors，扇区数）和“Mode”（模式）。容量项目是通过其它项目自动地适应。硬盘的销售商或系统手册文件应提供驱动器的规格。如果是装有 IDE 驱动器，如果你的驱动器已格式成一定规格且与自动检测应用程序检测出的不同，最容易的是用自动检测程序输入驱动器规格。

大于 528MB 容量的硬盘模式设置。

规格条目的最后是模式，需进行另外的解释。这仅对 IDE 硬盘的模式设置。对 MFM 和 ESDI 驱动器可忽略这项。在模式区域中有三项可选择，“Normal”，“Large”和“LBA”。

对小于 528MB 的 IDE 硬盘设置为 Normal 模式。对超过 528MB 使用逻辑块地址的驱动器可使用 LBA 模式设置，就允许使用更大容量的 IDE 硬盘。Large 模式设置是为超过 528MB 而不使用 LBA 模式的硬盘设置的。驱动器的这种类型使在 MS-DOS 下使用且是不常见的。多数 IDE 驱动器超过 528MB 时使用 LBA 模式。

注意：输入错误的驱动器规格会导致硬盘驱动器的功能不适当或不完整。

Novell Netware 286 用户：如果你使用用户自定义硬盘类型必须隐蔽系统 BIOS。

软盘驱动器

下两行将记录当前软盘驱动器的类型。对驱动器 A 和 B 的五种选项是：

360KB, 5.25″　1.2MB, 5.25″　720KB, 3.5″　1.44MB, 3.5″　2.88MB, 3.5″

None

在每个的驱动器名之后高亮显示选项，可选择适当的配置。

视频显示类型

“Video”（视频）是指视频显示卡的类型。五种选项是：

EGA/VGA　Mono（大力神或 MDA 显示卡）　CGA 40　CGA 80

你应选择适配视频显示卡的设置。如果你有一个 VGA 或其他更高分辨率的显示卡，选择 EGA/VGA 设置。

错误处理

最后一行“Halt On”控制系统在错误情况是否停止。选项如下：

ALL Errors（所有错误）

No Errors（没有错误）

All, But Keyboard（除了键盘外所有错误）

All, But Diskette（除了磁盘外所有错误）

All, But Disk/Key（除了驱动器/键外所有错误）

对大多数情况，如果你不知道为什么你要使用不同的设置，建议你使用缺省的设置“All Errors”。

当你作出选择后，通过按下〈Esc〉键可退出主程序屏幕。

三、BIOS 特征设置（BIOS Features Setup）

“BIOS 特征设置”是一个系统配置选项的列表。由于主板的设计，一些项目是缺省需要的。如果可以，其他选项将会改进系统的性能，或让你根据你的意愿设置一些系统特征。

在屏幕右下端的一部分解释了怎样操纵和作出更改。该操作与标准 COMS 设置的操作相同。

如果你想知道怎样作更改的帮助，可高亮显示一个条目并按下〈F1〉键。一个弹出帮助菜单将会显示关于高亮选项的帮助信息。按下〈F5〉键可重新调入最近的设置值。按下〈F6〉键可调入当页的 BIOS 缺省值，而的按下〈F7〉可调入设置缺省值。

以下是每个选项的解释并显示本屏的缺省设置（设置缺省值）。

病毒保护（Virus Protection）

“病毒警告（Virus Warning）”缺省设置为“不用”。这个功能可保护硬盘的根目录区和分区表。企图的非法写入将会挂起系统并导致一个警告信息的出现。如果这个发生，你可允许操作继续或停止操作，并使用有反病毒应用程序的无病毒起动软盘重新启动机器并调

查你的系统。

高速缓冲控制（Cache Controls）

"CPU 内部高速缓冲"缺省设置为"可用"。这个设置将可使用内部 CPU 高速缓冲。关闭高速缓冲将会降低系统速度。BIOS 缺省设置不使用它。如果你没有在修理故障就让它设置为可用。

"外部高速缓冲"缺省设置为"可用"。这个设置将能够使用二级高速缓冲。BIOS 缺省设置将不使用它。如果你没有在修理故障就让它设置为可用。

引导特征（Boot Up Features）

"快速开机自检（Quick Power On Self Test）"缺省设置为"可用"通过略过一些在开机自检（POST）的通常检查的选项可加快 POST 过程。如果系统是使用通常的功能，你可使用这个功能加快引导处理。

"引导顺序（Boot Sequence）"缺省设置为"C:，A:"，另外的选择是"A:，C:"。设置的要求是计算机先在那里找出操作系统，硬盘或软盘驱动器。

"交换软盘驱动器（Swap Floppy Drive"）缺省为"不用"。如果你使用该功能，系统将会交换软盘驱动器分配，因此驱动器 A 将会变成驱动器 B，驱动器 B 将变成驱动器 A，而不用更改机内的软盘驱动器接线。

"引导软盘寻道（Boot Up Floppy Seek）"缺省设置为"不用"。当使用时，BIOS 会是否安装了一个 360KB 软盘驱动器。如果系统有 360KB 软盘驱动器，就不要改变缺省设置。

"引导数字锁状态（Boot Up NumLock Status）"是一个可切换的功能。当计算机引导时，该设置将定义 IBM 兼容键盘的外数字键盘是数字功能，还是光标控制功能。扩展键盘为大多数兼容系统提供了分离的光标控制键。这就不必要再用数字键盘来控制光标。缺省设置为"On"。

"引导系统速度（Boot Up Speed）"将在引导中设置 CPU 速度。缺省设置为"High"。

IDE 硬盘块模式（IDE HDD BLOCK Mode）

"IDE 硬盘块模式"缺省设置为"可用"。这个功能是通过使多重扇区传输代替一个扇区传输来增强硬盘的性能。大多数 IDE 硬盘驱动器，除了较早设计的外均可用此功能。

键盘接口（Keyboard Interface）

"打字键速率设置（Typematic Rate Setting）"缺省设置为"不用"。如果使用它，你可以设置以下的：

"打字键速率（字符/秒）（Typematic Rate Char/See）"控制系统重复击键的记录速度。选择范围从 6 到 30 字符每秒（缺省为 6）。

"打字键延迟（毫秒）（Typematic Delay Msec）"可控制第一个字符与第二个字符显示之间的时间。有四种延迟速率可选择：250ms，500ms，750ms 和 1000ms（缺省设置为 250ms）。

口令控制（Password Control）

"安全选项（Security Option）"可控制主屏幕的口令设置。缺省设置为"System（系统）"，在每次引导过程中使用用户口令。这个设置是"Setup"，这允许系统引导，并使用超级用户口令仅保护 Setup 应用程序设置。你可以通过使用超级用户为用户口令命令建立一个口令。

影子控制（Shadow Controls）

系统 BIOS 可自动地进行影子设置。

“视频 BIOS 影子（Video BIOS Shadow）”缺省设置为“可用”。视频显示卡 BIOS 将复制到系统 DRAM 中以提高性能。

“C8000-CFFFF Shadow”到“D8000-DFFFF Shadow”三行将为其他扩展卡 ROMS 进行影子设置。缺省设置这三个地址是“不用”。如果其他带有 ROMS 的扩展卡，你需知道 ROMS 具体使用那个地址来使用影子功能。如果你不知道或无法找出，你可使用所有 ROM 影子设置。这将保证目前使用的 ROMS 能用影子功能。这将减少 640KB 到 1024KB 间的可用内存。

在 BIOS 特征设置中作出选择后，可按下〈Esc〉键回到主屏幕。下一项将是芯片特征设置。

四、芯片特征 设置（Chipset Features Setup）

这屏幕将控制片上的芯片设置。屏幕的操作与前面相同。

“自动配置（Auto Configuration）”缺省设置为“可用”。这将自动地输入并锁定一些最佳的设置。“不用”设置时不能锁定那些没有改变他们的设置。所有屏幕的其他输入，存储器空穴设置例外。将为主板作最佳设置。你不必再改变他们。

存储器空穴容量。

“在 16MB 下存储器空穴（Memory Hole At 16MB）”选项有“64KB”，“128KB”，“256KB”，“512KB”，“1MB”，“2MB”，“4MB”和“不用”是缺省设置。MS-DOS 或兼容的操作系统不能使用此功能。检查 DOS 手册的指导，如果需要看怎样使用。

五、能源管理设置（Power Management Setup）

能源管理设置是控制主板的“绿色”功能。这个功能工作在 Intel SL 增强 486 CPU 下。如果你没有 Intel SL 增强型 486 CPU，屏幕上的设置将没影响，并且你可以忽略它们。视频功能工作在“绿色”显示器下。如果系统有一个“绿色”电源并且你将它连接到 SMI 引出的“SM Out”插座上，跳线 JP2-4，这样你可工作在“非绿色”显示器下。

能源管理设置屏幕

能源管理（Power Management）

“能源管理”是为能源节约作主控制，包括硬盘断电，Doze，标准和暂停模式和 I/O 设备定时，与能源守恒表一起。有五种选项：

用户定义（User Defined）

允许你配置能源守恒功能［缺省设置］

不用（Disable）

关闭能源守恒功能

最小节约（Min Saving）

系统活动相当长时间之后，通过将系统挂入能源节约的分级模式，可设置能源守恒选项为最大的能源节约。

最大节约（Max Saving）

系统活动一定时间后，能源守恒分配的另一个设置将激活。

优化的（Optimize）

最适合平均使用的能源守恒分配设置。

注意：为使用操作系统的能源管理功能，这个功能必须使用。

VGA 适配器类型（VGA Adapter Type）

“视频关闭方式（Video Off Method）”缺省是“V/HSYNC+Blank”。如果你的视频显示适配卡支持“绿色”功能，你可以使用缺省设置。如果不支持，设置该行为“Blank Only”设定。当能源管理使显示器屏幕空白，缺省设置将通过关闭 CRT 的行和垂直扫描来节约更多的能量。若使用非绿色显示器，它将使屏幕空白但不停止 CRT 的扫描。

硬盘断电（HDD Power Down）

如果硬盘在一定时间没有存取，则“硬盘断电”可使 IDE 硬盘驱动器旋转停止。下次存取时硬盘将回到全速状态。设置范围可从“1Min”到“20Min”，包括“不用”。

系统能源管理模式（System Power Management Modes）

以下三种设置可控制“系统能源管理”计划。开始是“系统暂停（System Doze）”，计划分级然后到“系统持续（System Standy）”，然后时“系统挂起（System Suspend）”。如果设置为不用，系统将根据以下进程进行设置。

“系统暂停”可使 CPU 时钟每 12 微秒“暂停”8 微秒。当检测到一个 IRQ 事件，将返回全能源功能。设置范围从“10Sec”到“4 Hous”，并包括“不用”。

“系统持续”可保持 CPU 时钟并暂停视频信号。这可激活你显示器的能源节约功能（如果显示器有这样的功能）。设置范围从“10 Sec”到“4 Hour”，还包括“不用”。

“系统挂起”可停止 CPU 的内部时钟，暂停视频工作控制 JP2-4 的脚。当 IRQ 事件检测出来，全能量功能将返回。设置范围从“10 Sec”到“4 Hour”并包括“不用”。这个功能可节约更多的能源。

参数设置（Parameter Settings）

以下五项是从系统的几部分使用显示器的活动性能。如果从一些“可用”选项中没有激活，该能量守恒将顺序开始。如果你没有另外特定的原因，应使用缺省值。

“局部主”（Local Master）缺省设置是“可用”。这使程序在 VESA 总线主卡上激活显示。

“局部设备”（Local Device）缺省设置为“可用”。这使程序在 VESA 总线从卡上的激活显示。

“视频激活”（Video Activities）缺省设置为“不用”。这允许控制你的显示器。

“DMA 激活”（DMA Activities）缺省设置为“可用”。

“IRQ 激活”（IRQ Activities）缺省设置为“可用”。这使程序从屏幕的右手边所列的使用的 IRQ 中激活显示。

I/O 设置（I/O Settings）

在这组中有三种设置控制二级能源节约计划。它们是硬盘断电，系统休眠，系统等待和系统暂停的独立设置。

“I/O 设置定时”（I/O Device Timer）缺省设置为“不用”。当使用时，如果从 IRQs1，3，4 或 12，从串行（COM）端口，或从并行（LPT）端口中没有检测出活动，计算机将开始“断电”功能。当检测出活动时，除了视频信号外，将“返回全能源功能。当 BIOS 检测出 IRQ1（键盘）或 IRQ12（PS/2 鼠标）在活动时，视频功能将恢复。设置范围从“10

Sec”到“30 Min”，或“不用”。

“IRQ1，3，4，12”需缺省设置为“IRQs”。

“COM/LPT 端口”缺省设置为“Both”。这个设置要求这些中的一个会重激活视频信号。其他设置有“COM”，“LPT”和“None”。

中断开关（Break Switch）

“中断开关”缺省设置为“不用”。这可分配一个硬件从这里发生“强迫暂停”。有三个选项：

不用（Disable）

没有硬件控制。仅通过 BIOS 命令完成。

RC 脚（RC Pin）

分配暂停选项到与在主板上的暂停 SMI-SW 插座连接的固定在机箱上的暂停开关。

定义加速脚（De Turbo Pin）

分配暂停选项到与主板 TB，SW 插座相连的加速开关上。

IRQ 监视（IRQ Monitoring）

以下十二行，当你使用“IRQ 活动”设置时从“IRQ1（键盘）”到“IRQ15（保留）”将需要显示出 IRQs 状态。

六、调入 BIOS 缺省值（Load BIOS Defaults）

“调入 BIOS 缺省值”可调入永久记录在 BIOS ROM 中的解决问题的缺省值。这个设置不是最佳的并关闭所有高性能的特征。

标准 CMOS 设置屏幕没有被影响。为使用该功能，在主屏幕中高亮显示该项并回车。将出现一行问及你是否调入 BIOS 缺省值。按下〈Y〉键然后回车即可调入缺省的设置。如果你不想进行按下〈N〉键。

七、调入配置缺省值（Load Setup Defaults）

“调入配置缺省值”选项将从 BIOS ROM 中调入最佳的设置。使用该选项可为通常使用调入缺省设置。

Setup Deaults 缺省配置不影响标准 CMOS 设置屏幕。为使用配置缺省值，在主屏幕中高亮显示该项并回车。将会显示问及你是否想调入配置缺省值的信息行。按下〈Y〉键然后回车即可调入配置缺省值。如果你不想进行可按下〈N〉键。

八、设置超级用户和用户口令（Setting Supervisor & User Passwords）

“超级用户口令”和“用户口令”选项可设置口令。超级用户口令是为系统及设置应用程序存取设置的。用户口令仅为系统使用设置的。主板的芯片不带口令。为建立一个口令，高亮显示你想键入的口令并按下回车键。在提示符下，键入你的口令。口令是无限制的，能超过 8 个包括数字和文字的字符。完成键入口令后回车即可。在下一个提示符下，可重键入口令确定新的口令，然后再次按下回车键。当你完成后，屏幕会自动地恢复到主屏幕。记住，当你使用这项功能时，当键入的口令需要时，在 BIOS FEATURES SETUP 中的“Security Option”行将设置成要求的。

为不使用口令，当“Enter Password（输入口令）”提示框出现时，可按下回车键代替输入的新口令。一个信息确定口令没有被使用。

九、IDE 硬盘自动检测（IDE HDD Auto Detection）

如果你的系统装有一个 IDE 硬盘驱动器，你可以使用这个应用程序去检测它的参数并自动地将它们输入到标准 CMOS 设置中。

如果你的系统配置支持四个 IDE 驱动器，这个应用程序可检测到这四个 IDE 硬盘驱动器。每个硬盘的参数的设置将顺序显示在信息框中。按下 Y 键可接受所显示的输入，按下 N 键可略过下一个驱动器。如果你接受该值，参数将列显在屏幕驱动器字母旁边上。下一个驱动器字母没有参数显示，程序将试图对下一个驱动器检测参数。如果你不接受该套参数可按下 N 键，在驱动器字母后将没有输入。

记住，如果你的 IDE 控制卡不带有可支持四个设备的增强的 IDE，你仅能安装两个 IDE 硬盘驱动器设备。为使用驱动器 E：和驱动器 F：，你的 IDE 控制卡必须支持增强型 IDE 特性。

当你完成后，你接受的一些参数将自动地输入在标准 CMOS 设置的驱动器行中。你略过的参数将被忽略，标准 CMOS 设置中驱动器将没有输入。

注意：如果你配置的硬盘支持 LBA 模式，在参数框中将显示三行。选择为 LBA 驱动器所列的 LBA 行。不要选择 Large 或 Normal。

重要：这个应用程序仅能检测出 IDE 硬盘驱动器的一套参数。一些 IDE 驱动器能使用超过一套的参数。如果驱动器是新的或上面没有文件，这就并不重要。如果硬盘驱动器在你安装时已全部格式化，你要使用检测到的不同参数，你就要手工输入它们。

如果所列参数不适配所使用的格式化了的硬盘，驱动器将不可读。如果自动检测的参数不适配你使用的驱动器，不要接受它。按下 N 键可拒绝该值并从标准 CMOS 设置屏幕中手工输入正确的参数。

十、保存并退出设置（Save And Exit Setup）

在应用程序菜单的下一个选择是“保存并退出设置”。如果你选择该项并按下回车键，在当前所输入的值将记录在主板 CMOS 存储器中。每次你打开计算机时，系统将检查它并比较所发现的来检查系统。

十一、不保存退出（Exit Without Saving）

主屏幕的最后一项选择是“不保存退出”。选择该项并按下回车键可让你退出设置应用程序，而不记录新的参数或改变旧的参数。如果你不想保存新的配置，可使用该项。如果你使用它，一些新的设置参数将会丢掉。

现在你可以使用系统了，如果你不改变系统的硬件配置，此外不必参考该应用程序。记住，如果系统配置参数保存在 CMOS 存储器中有讹误，你不得不重输入它。

至此，CMOS 参数的配置介绍完成。而其它许多主板 CMOS 参数设置均差不了多少，只要记熟常使用的一些单词，就知该如何使用指令去完成 CMOS 参数设置。

§5.2 电脑的全面测试

在硬件安装及参数设置完成后，下一步我们就要对该机性能进行全面的测试。这可以进一步检查机器。

硬件测试可以测试主板的好坏，CPU 速度，内存芯片及显示卡和显示器等。PC 机的测

试软件有 DiagSoft 的 Qaplus,PC Magazine 的 PC Bench,还有 DOS 6 下的 MSD 测试软件。最常使用的要算 DiagSoft 的 Qaplus 了。

§5.2.1 QAPlus/FE V5.12 的使用

QAPlus/FE V5.12 是 DiagSoft 1993 年 4 月 30 日的产品。这个诊断软件是 PC 机市场上最出色的，最完全和兼容软件。

一、程序改变和增强性能

Ver5.10 1992 年 10 月 27 日。

QAPlus/FE (V5.10) 包括以下增强性能：

1. 以下硬件现在可鉴别

——Intel 80386L，80486SL 和 80486SX CPU

——Cyrix C486SLC 和 C486DLC CPU

——CD ROM 设备

——Ultrastor 14F 和 24F SCSI 控制卡

——2.88 MB 软盘驱动器。

——使用 Paradise 和 Tseng 视频芯片的显示卡可鉴别高于 1MB 的视频 RAM。可鉴别某些 ATI 视频卡高于 4MB 的视频 RAM。

2. 以下改变已使用在 QAPlus/FE 测试中

——测试结果和配置参数记录为 dBASE 格式的文件

——软盘测试可支持 2.88MB 软盘驱动器。

——新型的 CD-ROM 测试。

——内存测试更快，并包括在 EMM386 下扩充内存的测试，还可测试 486 内部高速缓冲存储器。

——硬盘驱动器测试包括增强支持 Quantum 硬盘。

3. 为更快地存取，改进的系统参数部分已移到主菜单下。它包括以下增强性能：

——新的优先兆字节存储器映射，可显示 DOS (640K) 的高端内存块 (640K-1024K)，包括视频 RAM 地址，ROM 芯片，EMS 页面结构，自由和用掉的高端内存。还包括获得关于 ROM 数据和 DOS 程序调入高端内存块的细节信息的能力。

——还可打印系统信息为文件或打印机输出。

4. 增强的系统应用程序现在包括

——新的文件编辑器可编辑系统配置文件，例如 AUTOEXEC.BAT 和 CONFIG.SYS 文件。

——新的 QAMatch 应用程序可比较不同版本的系统配置文件。

——新的 QAPlus/Report 应用程序可从 dBASE 文件中查看和打印系统配置和测试结果。

——增强的 RAM 芯片定位器支持 $SIMM_S$ 和 SIP_S

——QASCSI 现在可支持 Ultrastor 14F 和 24F 控制卡。

5. Bundled Reachout (TM) Host 远程控制软件

QAPlus/FE (V5.12) 包括以下增强性能：

1. SCSI 测试组可直接从模组测试菜单中运行，不用再调入分离的可执行文件。这可加速测试操作，允许测试数据从 SCSI 测试转到测试记录中。SCSI 测试现在可支持多重 LUN,，你不可以选择开始和结束块就象随机查找分量。

2. 从模组测试菜单或其它测试组测试屏幕中按下〈F2〉功能键，就能检查记录信息列。可显示测试结果以及日期，或者你可以设立一个永久的测试记录。

3. 现在你可以通过用户诊断选项从模组测试菜单中调入自己的测试程序。这些测试将被改编，结果将被记录在测试记录中；如果测试输出标准 DOS 错误代码，则会进行其它 QAPlus/FE 测试。

4. 用 MS-DOS 6.0 Double Space 程序压缩的 Microsoft's Double Space〈TM〉驱动器可在硬件配置屏幕中鉴别出来。根据保存文件的类型，实际上你可在 Double Space 驱动器中获得更大的容量。

5. 增强的硬件配置屏幕现可指出是否 EMM 在活动中，并可指出最新的元件，包括新的 Intel Pentium CPU，几种新的声卡和 Roland MPU-401 MIDI 接口。

6. 在硬件配置检查中可辨别额外的计算机系统。

7. 支持 Headland 外部高速缓冲控制器的增强存储器测试。

8. 支持 S3 视频加速器的增强型视频测试。

9. 可鉴别 QEMM 高端 RAM 的增强型存储器映射报告。

10. 通过 Adaptec，Future Domain 和 Seagate 几种 SCSI 主机适配器，可鉴定中断产生的增强型 IRQ/DMA 报告；还支持 Sound Blaster，AdLib Sound Board 和 Aria Sound Board 及 Roland MPU-401 MIDI 接口。

11. 当从系统参数菜单选择“Hardware Config”（硬件配置）时，将会出现允许你为硬件配置检测切换设备开或关的新的菜单。机器类型选项（如果是通过 QAPius/FE 决定的）会在同一行显示，中央处理器类型在右边。

12. 当从系统参数菜单中选择“IRQ/DMA”时，将会出现两项可选菜单。第一个菜单允许你为 IRQ 检查切换设备的开或关。第二个菜单允许你用同样的方法为 DMA 检查切换设备的开或关。

二、运行提示

1. 如果你要运行 QAPluse/FE 的全部可用的测试和应用程序，则需要约 500K 的基本内存自由空间——根据你计算机系统的配置。如果系统没有这样多可用的自由内存，这里有容易减少程序对内存需求量的大量选项。

例如，如果你计划只运行诊断测试，并不需从 QAPlus/FE 里直接存取应用程序，你可用可执行的 QAPlusFE.EXE 代替通常的 QAFE.EXE 来调入程序。当你不调入 QAPlus/FE 时，还可在 DOS 提示符下独立地运行那些应用程序。

为在你系统中使用另外可用的内存，你可临时不调入网络驱动器或 TSR 程序（在 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件中适当的设备驱动器前面键入“rem”）。你还可以在 CONFIG.SYS 文件中加入 DOS＝HIGH，UMB 设置，并可使用 LOADHIGH 和 DEVICEHIGH 命令将设备驱动器调入高端内存。在 DOS6.0 下还可以使用 MEMMAKER 设置得到更多的自由基本内存，以运行 QAPlus/FE 的所有应用程序。

如果你不打算运行这些指定的测试，你可以用“－0”选项来减少对基本内存的需求，

如本文件中的文件改变部分的项目号码“2”所述。用这个选项将会从测试从忽略指定测试组。用这个过程可减少对基本内存的需求，你可忽略几个测试组，或可加速程序调入时间。

2. 如果是从软盘中引导 QAPlus/FE，DMA 传输测试将在页面记录测试中停止。实际上，在这样情况下会花很长的时间。你可花额外时间进行测试（时间由系统而定），或不用这个测试。

3. 如果有打印机连接在并行端口，回送测试将失败。相反地，如果你把一个回送插头连接在并行端口，打印机测试也会失败。

4. 为测试含有 512KB 的 ATI 视频存取器，你要使用制造商所提供的配置应用程序重新配置该板。注意到存储器的一部分通常会被视频处理器使用，你可以临时配置视频存储器来测试它。

5. 如果你想在存储器测试组中的外部或内部高速缓冲测试单元，你必须不能使用你已调入的驻留扩充内存管理器软件，然后重新引导计算机并重新调入 QAPlus/FE。例如，如果 EMM386.SYS 被调入，将不能运行高速缓冲测试。

6. 为正确使用软盘驱动器测试功能，你必须插入软盘驱动器所支持最大容量的软盘到你想测试的驱动器中。例如，如果你想测试一个 1.44MB 软盘驱动器。你必须插入软盘格式化的 1.44Mb 软盘——而不是 720KB 的软盘。

7. 无论你从软盘还是从硬盘引导系统：如果你从软盘运行 QAPlus/FE，则不能从 QAPlus/FE 应用程序菜单中运行应用程序。如果你在应用程序菜单中使用 DOS Shell 选项，你可独立地调入可执行的应用程序，只要你有足够可用的自由内存。

8. 如果 CD-ROM 光盘在所有扇区中没有数据，CD-ROM 测试将会显示错误。为预防这个问题，你可限制测试那些有数据的扇区。

9. 当象用户指南 32 页的说的那样创建一个 USERDIAG.CFG 文件时，需在文本的每行结束处按下回车键。这是为 QAPlus/FE 找出和运行用户诊断所必要的。包含有的 USERDIAG.CFG 例子文件可使 QAPlus/FE 帮助你创建自己的 USERDIAG.CFG 文件。

10. 如果 QAPlus/FE 检测到 DMA 不断活动，由于不断活动，IC Date Paths 测试会略过 DMA 通道的测试。

11. 如果你打算运行硬盘测试并测试记录，在一个驱动器上的测试记录会覆盖驱动器的测试。如果记录到的驱动器被测试，记录将在测试周期剩余时间中不用。

三、文件更改

1. 新的命令行选项：－Ogroup

这个选项可从测试中略过一个测试组。

group＝MBD/MEM/UID/HDU/KBD/COM/LPT/PDU/SCU

例子：QAFE－OMEM 将略过内存测试

2. 注意到 SCSI 设备不能被选择为独立单元。这个指令不再使用，SCSI 测试现在可以象其它测试组那样用同样的方法测试。

3. SCSI 硬盘测试组：SCU-1700

这个测试模式可支持以下 SCSI Host 适配器：

DPT EISA SCSI Host 适配器

Adaptec SCSI Host 适配器

WD－7000 SCSI Host 适配器

Adaptec EISA SCSI Host 适配器（标准模式/增强模式）

Adaptec SCSI Host 适配器（ASPI）

Ultrastor 24F EISA SCSI Host 适配器

Ultrastor 14F ISA SCSI Host 适配器

Mylex DCE376 EISA SCSI Host 适配器

这个测试模式包括以下测试：

203——设备诊断测试

204——设备缓冲测试

205——随机寻道校验

206——漏斗寻道校验

207——顺序寻道校验

208——表面读/写

209——顺序读/写

210——顺序写/随机读

211——流动读/写

212——抹去测试

注意：不是所有的测试都可用，不能应用到所有设备中。例如，当测试一个 SCSI 硬盘驱动器时，211 和 212 不能用。

支持测试命令/参数：

DO TEST〈测试号码〉

——实行诊断测试

DOGROUP——为选择的设备（单元）执行所有适用的测试

LON（单元号码）——选择指定的测试单元号码

CONFIG——显示/记录配置参数

STARTBLK〈开始块〉——指定测试的开始块号码

ENDBLK〈结束块〉——指定测试的结束块

RNDBLKCNT〈随机计数〉——指定随机类型测试块号码

4. 在系统板测试组中的一个测试是指明在测试组中列为“刷新中断”测试。这在 QAPlus/FE 参考手册中列出，实际上是“更新间隔”测试。这个测试决定在测试下系统的 RAM 刷新功能是否改变或不稳定。

这个测试在程序启动分析阶段通过比较刷新间隔来决定，这靠系统板测试组中的刷新间隔重测试。

在系统板测试组中指明的“Ref Int”参数是表现为两倍的刷新间隔。在大多数情况下这个值是 30，其表示 15ms。如果这个测试失败，是否因为其他原因使 BIOS 或系统板制造商的刷新间隔决定被改变。如果这样，对系统测试失败是常见的。

四、运行软件

在 QAPlus 目录下，键入：

QAFE〈回车〉

即进入了 DIAGSoft™封面，按任意键可继续出现该软件版本信息。按下任意键即可继续进行入侵报警检查，检测成功后出现图所示信息框：

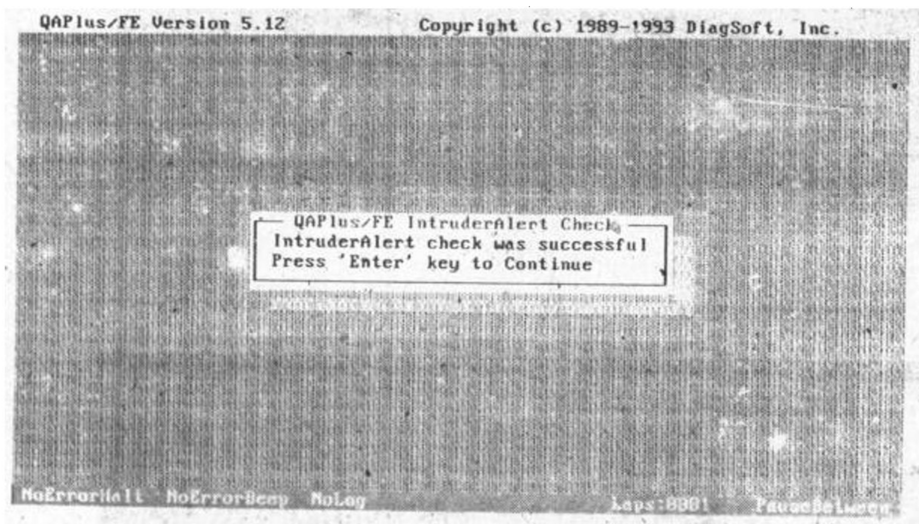


图 5-1

按下回车键继续执行 QAPlus/FE 的先进诊断功能，进行对系统的全面分析，出现以下屏幕：

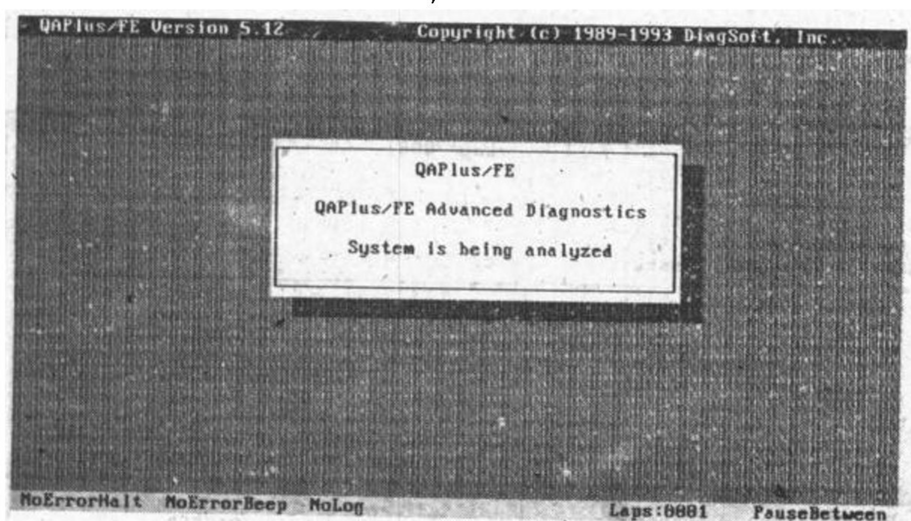


图 5-2

分析完成后，出现主菜单屏幕：

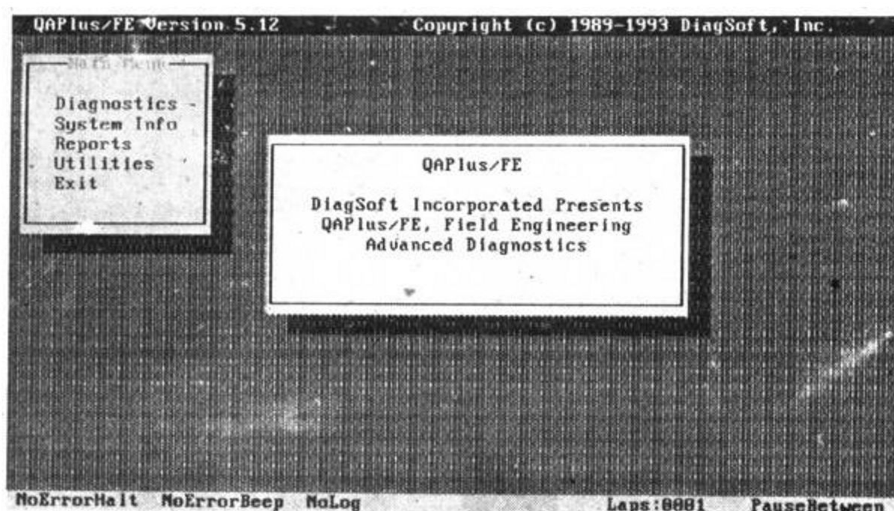


图 5-3

选择 Dignostics（诊断）选项，即出现 Diagnostics 的子菜单如下：

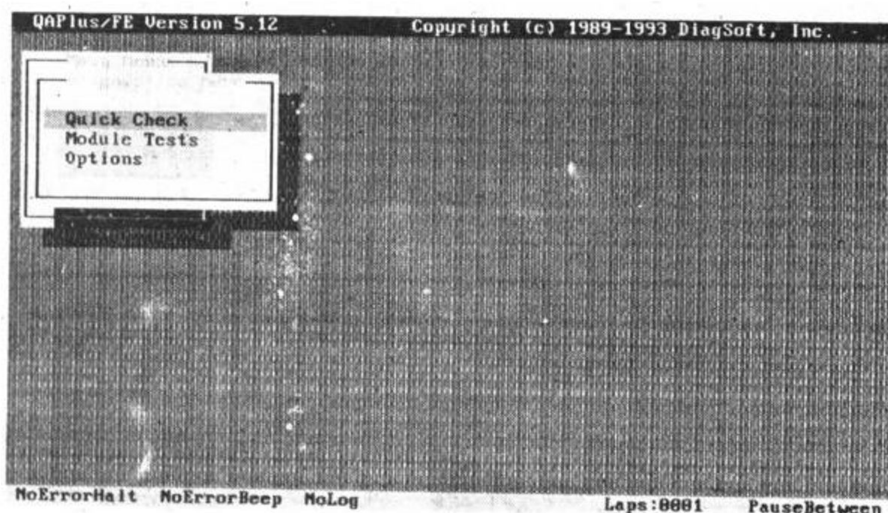


图 5-4

在诊断子菜单下选择 Quick Check（快速检查）选项，即可对原来设定的诊断项目分别进行诊断。在诊断过程中按下 Esc 键可出现 Skip/Abort·Test Menu（略过/退出测试菜单），如下：

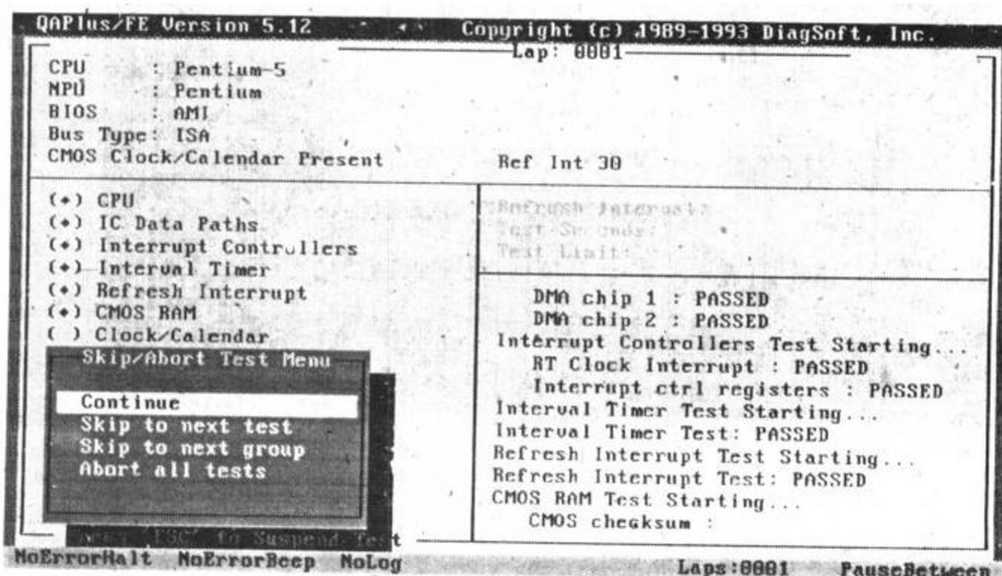


图 5-5

在诊断菜单中选择 Module Test（模组测试），出现模组测试菜单如下：

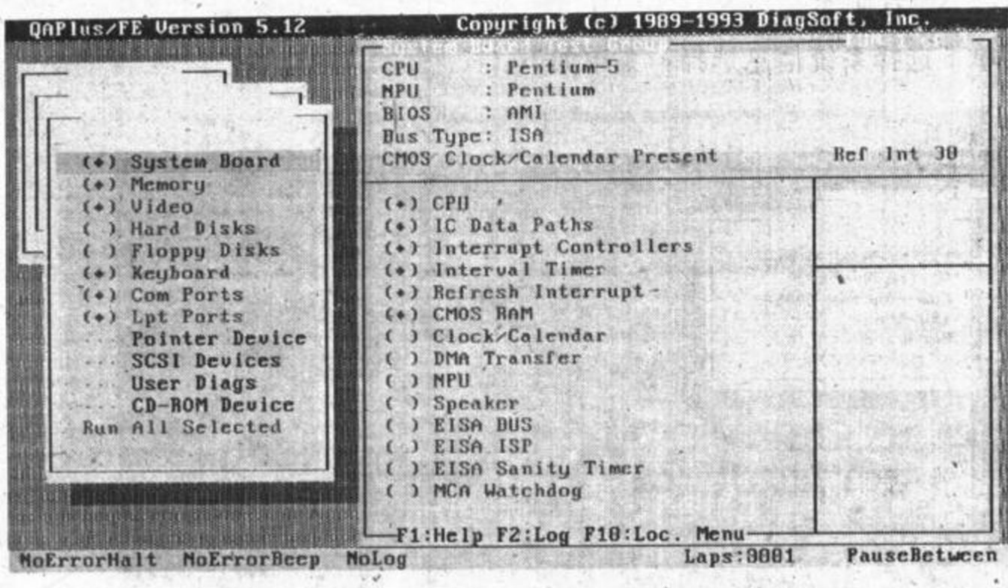


图 5-6

在每一选项高亮显示下，按下空格键可切换该组测试的开或关，在高亮显示该选项下按下回车键即可对该组进行测试。按下〈F1〉键可得到有关帮助，〈F2〉键可得到诊断记录，〈F10〉键可弹出局本菜单。菜单包括 Test Qption（测试设置），Single Test 'tab'（单个测试键 'Tab'），Next LUN '+'（下一个单元键 '+'）和 Previous LUN '—'（前一个单元键 '—'）四个选项。

在诊断菜单下选择 Options（设置）选项，弹出 Options Menu（设置菜单）如下：

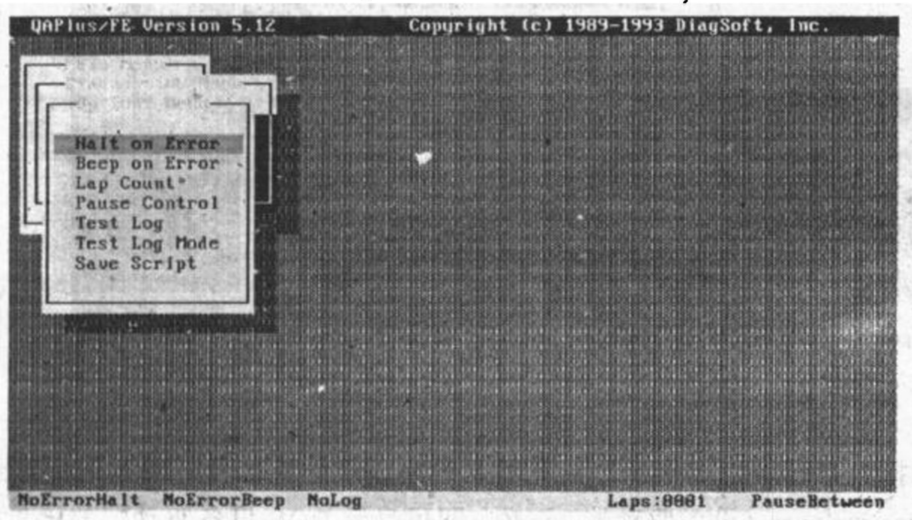


图 5-7

Halt On Error——错误暂停，Beep on Error——错误报警，Lap Count——逻辑计数，Pause Control——暂停控制，Test Log——测试记录，Test Log Mode——测试记录模式，Save Script——保存改变。

在主菜单下选择系统信息选择，菜单如下：

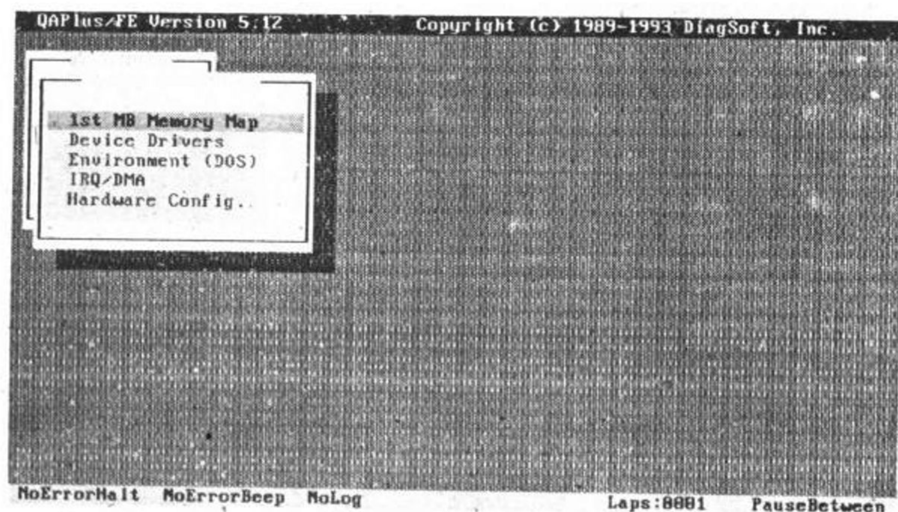


图 5-8

在系统信息菜单下选择 1st MB Memory Map（第一个 1MB 内存映射）选项，可出现以下屏幕：

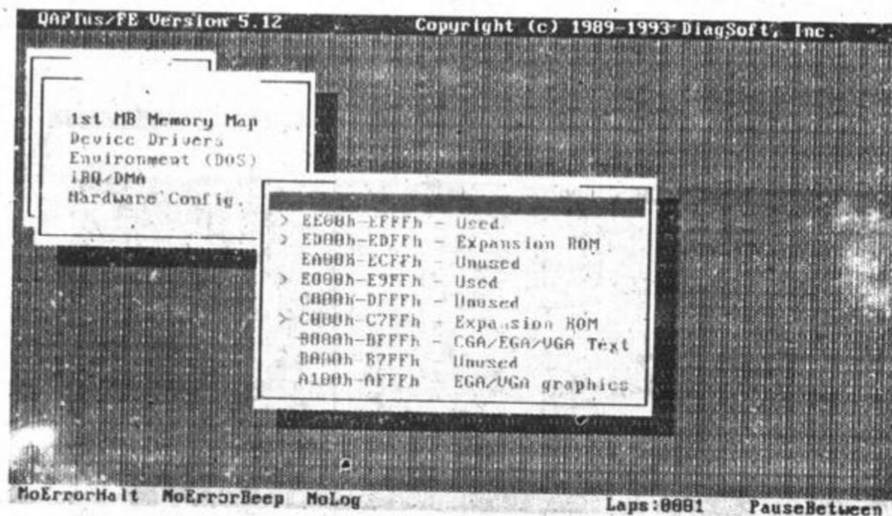


图 5-9

你可从中选择内存区域进行显示，高亮显示你要显示的地址段，回车即可显示。

若选择 Device Drivers（设备驱动器）选项，即可显示 DOS 设备驱动器的地址，名称和属性等。按下 PgUp/PgDown 键可翻阅察看，按下"Esc"键可退出。

选择 DOS Environment（DOS 环境）选项可显示如下：

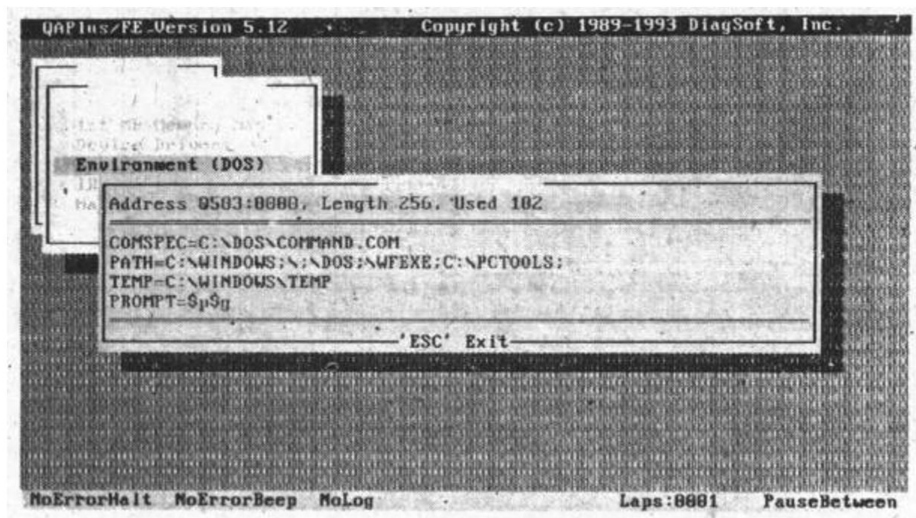


图 5-10

在系统参数菜单下选择 IRQ/DMA 选项，将出现以下屏幕：

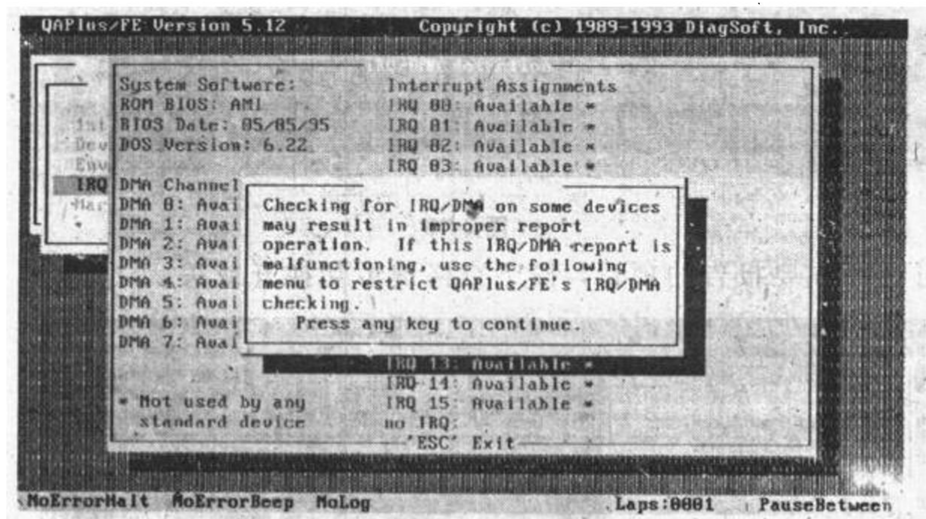


图 5-11

IRQ/DMA 检查：一些设备的 IRQ/DMA 检查可能导致不合法的报告操作。如果 IRQ/DMA 报告有故障，使用以下屏幕限定 QAPlus/FE/IRQ/DMA 检查。

按下任意键可继续。

若选择 Hardware Config（硬件配置）选项，可得以下屏幕显示：

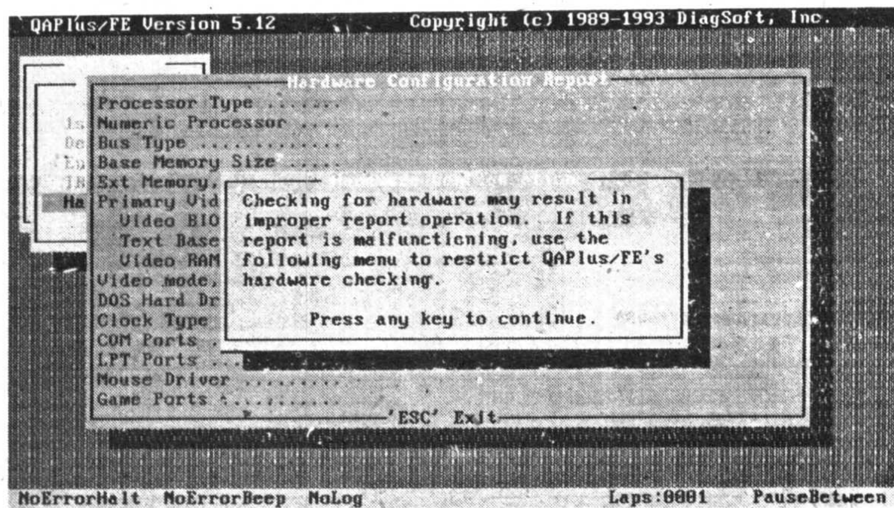


图 5-12

在主菜单下选择 Report（报告）选项，可出现以下报告子菜单：

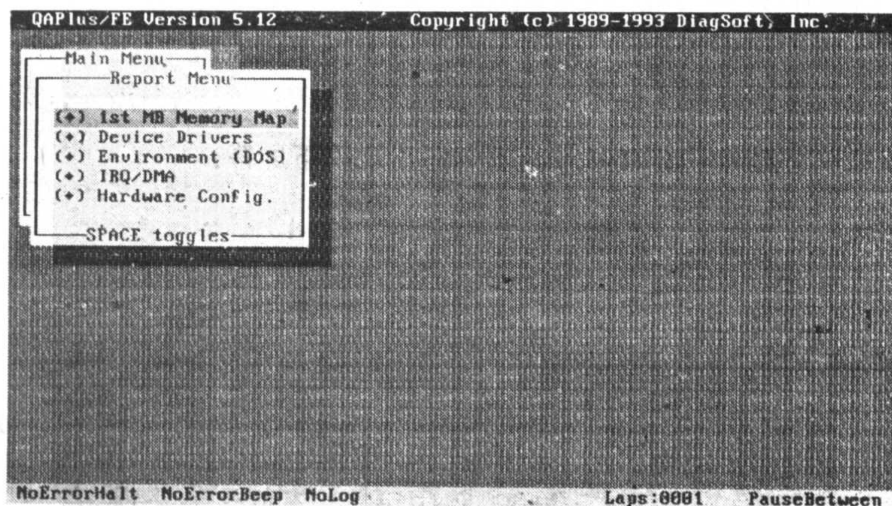


图 5-13

从上可选择你要报告的项目，按下空格键可切换开或关。

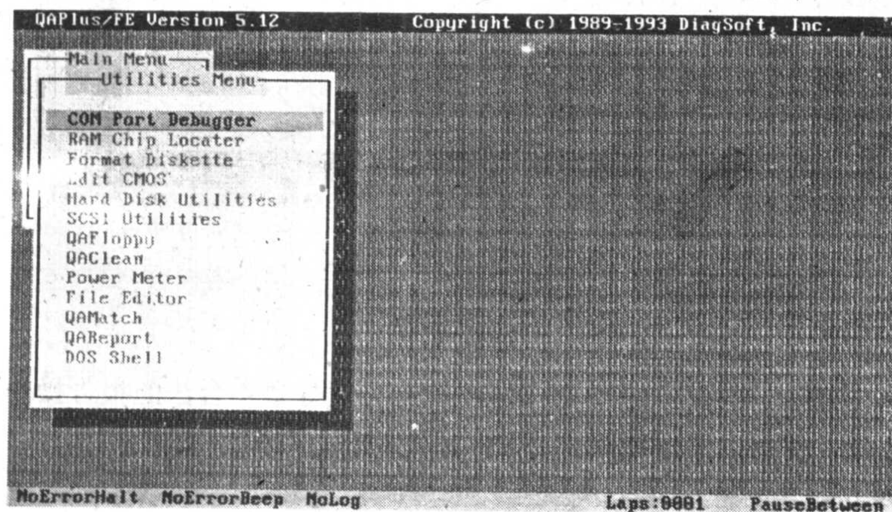


图 5-14

这可使你选择报告的输出方式，可输出到COM1或LPT1打印机上，或输出为文件形式。

从主菜单中选择Utilities（应用程序）选项，可出现以下子菜单如图5-14：

从上述菜单中你可选择合适的应用程序。

在主菜单中选择Exit（退出）选项可退出QAPlus/FE程序。

§5.2.2 DOS 6下的MSD测试软件。

一、MSD提供的信息

无论是否通过MSD接口或通过报告检查参数，MSD程序可提供关于你计算机的技术参数：

* 型号和处理器
* 内存
* 显示适配卡
* MS-DOS版本
* 鼠标
* 其他适配器
* 磁盘驱动器
* LPT 端口
* COM 端口
* IRQ 状态
* 驻留内存程序
* 设备驱动器

二、MSD语法

为使用MSD建立一个报告，可使用以下语法：

MSD [/I] [/F] [驱动器:] [路径] [文件名]

I/P [驱动器:] [路径] [文件名] [/S] [驱动器:]

[路径] [文件名]

通过MSD接口运行MSD程序检验技术参数，可使用以下语法：

MSD [/B] [/I]

①参数：

[驱动器:] [路径] 文件名

指定你想写入报告的驱动器，目录和文件名。

②开关：

/I

指定MSD开始时不检测硬件。如果你运行MSD程序有问题或运行不当，可使用/I开关。

/F [驱动 器:] [路径] 文件名

提示你的姓名、公司、地址、国家、电话号码和注释，并将其写入你指定的完整的MSD报告文件中。

/P [驱动器:] [路径] 文件名

不提示你的信息，写入指定的完整的 MSD 报告文件中。

/S [驱动器:] [路径] 文件名

不提示你的信息，写入指定的摘要的 MSD 报告文件中。如果你没有指定一些参数，MSD 将报告仅显示屏幕中。

/B

运行 MSD 用黑白代替彩色模式。当你的显示器不能用彩色正确显示 MSD 时可用/B 开关。

三、运行 MSD 程序

如果你想检验有关你计算机的技术参数，可通过键入以下命令提示行 MSD 程序：

MSD〈回车〉

MSD 程序有良好的界面，可使你容易地存取计算机的详细技术参数。

①建立一个报告

你可以建立一个包括你计算机的详细技术的报告 COMPUTER.TXT 文件，根据以下命令提示键入可完成：

MSD /P COMPUTER.TXT

COMPUTER.TXT 将包括有关你计算机的信息。

如果你想建立一个关于你计算机及包括你的姓名、公司、地址和电话号码的详细报告，你将键入以下提示的命令提示：

MSD /F COMPUTER.TXT

MSD 程序将会提示你的有关信息。

运行 MSD，将出现以下屏幕：

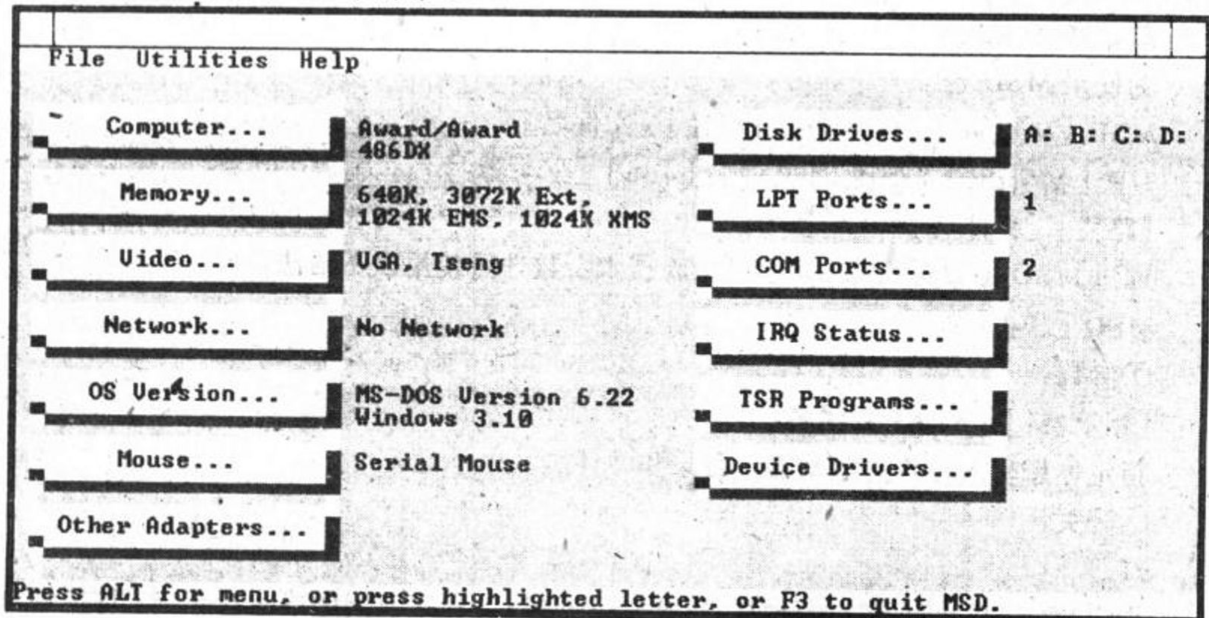


图 5-15

以下是 MSD 主屏幕显示按钮的摘要描述：

Computer（计算机）

显示计算机的厂商，处理器类型和总线类型；ROM BIOS 厂商；版本和日期；键盘类

型；DMA 控制器配置；和数学协处理器状态。

Memory（存储器）

显示高端内存（UMB）的映射——从 640K 到 1024K 的区域。

Video（视频）

显示你视频卡的制造商，型号和类型；视频 BIOS 版本和日期；当前视频模式。

Network（网络）

显示网络指定配置参数。

Operating System（操作系统）

显示操作系统的版本，MS-DOS 的存储器中的位置，计算机引导的驱动器，当前环境设置和 MSD 运行的路径。

Mouse（鼠标）

显示 MS-DOS 鼠标驱动器的版本，鼠标类型，鼠标中断请求行（IRQ）号码和鼠标配置的其他指定参数。

Other Adapters（其他适配器）

显示超过两个游戏设备或游戏操纵杆的游戏卡状态。

Disk Drivers（磁盘驱动器）

显示当地和远程驱动器的容量及自由空间容量。

LPT Ports（并行端口）

显示所有安装并行端口的所有端口地址，并动态地显示每个端口的状态。

COM Ports（串行端口）

显示端口地址及所有安装串行端口的当前通信参数，并显示每个端口的状态。

IRQ Status（IRQ 状态）

显示硬件 IRQ 的配置。

TSR Programs（驻留程序）

显示驻留程序名，它在存储器中的位置和在 MSD 运行中调入内存的每个程序的大小。

Device Drivers（设备驱动器）

显示在 MSD 运行时安装的所有设备驱动器名。

§5.3 电脑的优化

电脑经组装，测试完成后，基本上可以进行操作。运行一般的软件不会出现问题。但是如果运行较大的程序，如游戏程序，Windows 程序等，怎样才能使这些软件能正确运行，并运行得较快，这就涉及到电脑的优化问题。本节主要介绍 DOS 下的内存管理及优化，以及对硬盘优化维护。

§5.3.1 DOS 下的内存管理和优化

内存，又为程序运行的核心 所有的程序中才得以运行，内存包括基本内存，也即常规内存（Conventional Memory），保留内存（Reserved Memory）和扩展内存（Extended Memory）。

基本内存是640K以下的内存，是应用程序可以直接使用的内存。在使用软件时，常规内存自由空间越大越好。我们都需保留足够的常规内存。

保留内存是640K～1024K之间的384K的内存，又可叫上位内存(Upper Memory)，这部分内存是为存储I/O系统数据及各种适配器程序所保留使用的。这部分内存不能直接使用，要通过一些程序才能使用之，例如DOS的EMM386.EXE，QEMM386等程序。

扩展内存是1024K以上的内存，它须在保护模式或虚拟模式下才能直接使用。在扩展内存的第一个640K区域，即1024K～1088K之间，又称为高内存区（High Memory Area)。

扩充内存，是所有PC机及兼容机都可安装的内存，即EMS(Expanded Memory Specification)。

为空出更多的常规内存，你可常使用以下一些命令：

①加入扩充内存管理访问程序HIMEM.SYS：

在CONFIG.SYS中加入以下一行：

DEVICE=C：\DOS\HIMEM.SYS

②加入扩展内存管理程序EMM386.EXE

在CONFIG.SYS文件中加入以下一行：

DEVICE=C：\DOS\EMM386.EXE / [RAM] [NOEMS]

这个命令可提供对高端内存的存取并使用扩充内存来模拟扩展内存的功能。

/RAM——使用所有可用的适配器空间来作UMB并为EMS提供框架。

/NOEMS——提供对上位内存的存取但保护对扩展内存的存取。

我们常用/RAM参数。

③将设备驱动程序装入高端内存

使用DEVICEHIGH命令前，必须先在CONFIG.SYS文件中加入DOS=UMB命令，并必须先使用EMM386.EXE设备驱动程序。

命令如下：

DEVICEHIGH= [驱动器:] [路径] 设备驱动程序名，如：

DEVICEHIGH=C：\DOS\RAMDRIUE.SYS

④将程序装入高端内存/LOADHIGH（LH)

将程序装入高端内存可使基本内存留下更多的自由空间给应用程序使用。

命令格式如下：

LH [d:] [Path] filename [参数]

在使用LH命令前，必须先在CONFIG.SYS文件中包含DOS=UMB命令行，也需使用EMM386.EXE设备驱动程序。

⑤用DOS的MEMMAKER优化内存管理

MEMMAKER程序将根据用户机器的配置建立CONFIG.SYS文件，以进一步优化内存管理。在DOS提示符下键入：

C：\> CD\DOS <Enter>

C：\DOS> MEMMAKER <Enter>

屏幕显示如下：

```
Microsoft MemMaker
________________________________________________________________

  Welcome to MemMaker.

  MemMaker optimizes your system's memory by moving memory-resident
  programs and device drivers into the upper memory area. This
  frees conventional memory for use by applications.

  After you run MemMaker, your computer's memory will remain
  optimized until you add or remove memory-resident programs or
  device drivers. For an optimum memory configuration, run MemMaker
  again after making any such changes.

  MemMaker displays options as highlighted text. (For example, you
  can change the "Continue" option below.) To cycle through the
  available options, press SPACEBAR. When MemMaker displays the
  option you want, press ENTER.

  For help while you are running MemMaker, press F1.

            Continue or Exit? Continue

ENTER=Accept Selection  SPACEBAR=Change Selection  F1=Help  F3=Exit
```

图 5-16

MEMMAKER 将内存驻留程序（TSR）和设备驱动程序移到高端，可充分利用内存空间。如果新增或删除了某些内存驻留程序或设备驱动程序时，再一次执行 MEMMAKER 即可。按回车键选择 Continue（继续），如果放弃执行请按空格键选择 Exit（退出），屏幕如下：（选择继续）

```
Microsoft MemMaker
________________________________________________________________

  There are two ways to run MemMaker:

  Express Setup optimizes your computer's memory automatically.

  Custom Setup gives you more control over the changes that
  MemMaker makes to your system files. Choose Custom Setup
  if you are an experienced user.

            Use Express or Custom Setup? Express Setup




ENTER=Accept Selection  SPACEBAR=Change Selection  F1=Help  F3=Exit
```

图 5-17

有两种方法可选择执行 MEMMAKER 的方法。

A. Express Setup（简易设置）提供简单方法来安装这个内存管理功能。这是系统建议用户初次使用的。

B. Custom Setup（客户设置）提供选择设定的方式来安装内存管理功能。这种方式针对有经验的用户，用户可以根据对硬件需求与了解来设定安装内存管理功能条件。按下空格键选择此项，然后回车。系统问你是否需使用扩展内存，选择 Yes 回车，屏幕如下显示：

```
Microsoft MemMaker

                         Advanced Options

Specify which drivers and TSRs to include in optimization?        No
Scan the upper memory area aggressively?                          No
Optimize upper memory for use with Windows?                       No
Use monochrome region (B000-B7FF) for running programs?           No
Keep current EMM386 memory exclusions and inclusions?             Yes
Move Extended BIOS Data Area from conventional to upper memory?   Yes

To select a different option, press the UP ARROW or DOWN ARROW key.
To accept all the settings and continue, press ENTER.

ENTER=Accept All   SPACEBAR=Change Selection   F1=Help  F3=Exit
```

图 5-18

可以移动上下箭头选择打开或关闭其功能选项上，再按空格键进行切换。其中：

Specify Which drivers and TSRs to include in optimization?

是否要指定那些驱动程序和驻留内存程序放到高端内存？

Scan the Upper memroy area aggressvely?

是否要检验高端内存区？

Optimize Upper memory for use with Windows?

是否为运行 Windows 充分利用高端内存？

Use monochrome region (B000-B7FF) for running programs?

是否程序运行，占用单色显示卡显存段？地址（B000-B7FF)?

Keep Current EMM386 memory exclusions and inclusions?

是否要保留当前EMM386所占用的内存段？

Move Extended BIOS Data Area from Conventional to Upper memory?

是否将扩展 BIOS 数据区从基本内存中移到高端内存？

如果选择 Express Setup，屏幕如下（如图 5-19)：

```
Microsoft MemMaker

If you use any programs that require expanded memory (EMS), answer
Yes to the following question.  Answering Yes makes expanded memory
available, but might not free as much conventional memory.

If none of your programs need expanded memory, answer No to the
following question.  Answering No makes expanded memory unavailable,
but can free more conventional memory.

If you are not sure whether your programs require expanded memory,
answer No.  If you later discover that a program needs expanded
memory, run MemMaker again and answer Yes to this question.

Do you use any programs that need expanded memory (EMS)? Yes

ENTER=Accept Selection   SPACEBAR=Change Selection   F1=Help  F3=Exit
```

图 5-19

然后系统重新启动测试刚建立的 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件是否正常

然后系统重新启动测试刚建立的CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT文件是否正常工作。按下回车键。MEMMAKER的屏幕如下（如图5-20）：

```
Microsoft MemMaker
________________________________________________________________

 MemMaker will now restart your computer to test the new memory
 configuration.

 While your computer is restarting, watch your screen carefully.
 Note any unusual messages or problems. If your computer doesn't
 start properly, just turn it off and on again, and MemMaker
 will recover automatically.

    Remove any disks from your floppy-disk drives and
     then press ENTER. Your computer will restart.



ENTER=Continue
```

图 5-20

系统询问：系统启动执行CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT文件过程是否正常？如果正常，按下回车键，屏幕显示如下：

```
Microsoft MemMaker
________________________________________________________________
 Please wait.  MemMaker is determining the optimum memory
 configuration for your computer and has considered
        6 configuration(s).

 Calculations Complete.
```

图 5-21

再按下回车键即可回到DOS提示符下。

如果刚才重新开机后，CONFIG.SYS或AUTOEXEC.BAT文件执行有问题，那么应该选择NO，屏幕显示如下（如图5-22）.

```
Microsoft MemMaker
────────────────────────────────────────────────────────────

  Your computer has just restarted with its new memory configuration.
  Some or all of your device drivers and memory-resident programs
  are now running in upper memory.

  If your system appears to be working properly, choose "Yes."
  If you noticed any unusual messages when your computer started,
  or if your system is not working properly, choose "No."

  Does your system appear to be working properly? Yes






ENTER=Accept Selection  SPACEBAR=Change Selection  F1=Help  F3=Exit
```

图 5-22

一般情况下，可能是手动加入CONFIG.SYS文件的命令行有问题，可以使用空格键来选择Undo Changes，让MEMMAKER将原CONFIG.SYS与AUTOEXEC.BAT文件恢复。另一种情况是：已经知道错误在那里或此错误非常明显，则可以选择Exit让MEMMAKER将已建立的CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT文件保存起来，然后再回到DOS下来修改CONFIG.SYS或AUTOEXEC.BAT文件内的错误。若选择Undo Changes，屏幕显示如下：

```
Microsoft MemMaker
────────────────────────────────────────────────────────────

  MemMaker has finished optimizing your system's memory. The following
  table summarizes the memory use (in bytes) on your system:

                                    Before       After
  Memory Type                       MemMaker     MemMaker     Change
  ──────────────────────────────    ────────     ────────     ──────
  Free conventional memory:          497,200      497,680        480

  Upper memory:
     Used by programs                 16,400       16,880        480
     Reserved for Windows                  0            0          0
     Reserved for EMS                 65,536       65,536          0
     Free                             23,328       22,832

  Expanded memory:                   Enabled      Enabled

  Your original CONFIG.SYS and AUTOEXEC.BAT files have been saved
  as CONFIG.UMB and AUTOEXEC.UMB.  If MemMaker changed your Windows
  SYSTEM.INI file, the original file was saved as SYSTEM.UMB.

ENTER=Exit  ESC=Undo changes
```

图 5-23

按下回车键让MEMMAKER将原CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT文件恢复。最后系统要求重新启动系统．按下回车键，屏幕如下显示：

```
You have indicated that your system does not work properly with its
new memory configuration.  You have two options:

   You can exit MemMaker now and try to solve the problems
    you encountered by seeing "Troubleshooting MemMaker" in
    the "Making More Memory Available" chapter of the MS-DOS
    User's Guide.
   You can have MemMaker undo its changes now.


          Exit or undo MemMaker's changes? Undo changes






ENTER=Accept Selection  SPACEBAR=Change Selection  F1=Help  F3=Exit
```

图 5-24

现在，可以回到根目录下，使用 DOS EDIT 程序来查看 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件与执行 MEMMAKER 前有什么不同。查看内存变化，可键入：MEM/C/P

§5.3.2 DOS 下的高速缓冲优化

在系统应用软件下，一般其速度决定于系统的速度，即 CPU 速度。但为了更快地应用各种程序，需加入额外一些程序配置系统。例如 DOS 下的 SMARTDrive 程序（SMARTDRV.EXE），PC TOOLS 里的 PC Cache，还有 Norton 的 Norton Cache。这些程序均可减少 CPU 对硬盘的数据存取，以进一步加快系统运行程序的速度。例如，运行 Windows 前加入 SMARTDRV 程序可明显加快 Windows 的运行速度。

启动或配置 SMARTDrive，将在扩展内存中建立一个磁盘高速缓冲。磁盘高速缓冲能加速 MS-DOS 的磁盘操作，以减少对磁盘的读写次数。当要使用磁盘高速缓冲时，可在 AUTOEXEC.BAT 文件或在命令提示符下用 SMARTDRV 命令调入 SMARTDrive。

SMARTDrive 还可以实现双倍缓冲，提供了对硬盘的兼容性，但不能工作在 EMM386 或在 386 增强模式下 Widnwos 运行所提供的存储器下工作。为使用双倍缓冲，可通过使用 DEVICE 命令调入〈SMARTDRV.EXE〉设备驱动器。

SMARTDRV 还能在 Windows 启动后调入。

一、调入命令

当从 AUTOEXEC.BAT 或从命令提示符下运行 SMARTDRV 时，可使用以下语法：

[驱动器:] [路径] SMARTDRV [/X] [[驱动器 [+|-]] …]

[/U] [/C|/R] [/F|/N] [/L] [/U|/Q|/S] [InitCacheSize]

[WinCacheSize]][/E:ElementSize][/B:BaffterSize]

为察看 SMARTDrive 调入后的状态，可使用以下指令：

C:\DOS〉SMARTDRV〈回车〉

[[驱动器+|-]]

指定你想控制高速缓冲的驱动器字母。包含“+”号为指定驱动器使用高速缓冲；包含“-”号不使用高速缓冲。你可以指定多重磁盘驱动器。

如果你在指定驱动器字母后不带加号或减号，则读缓冲可用，而写缓冲不可用。如果后面带“＋”号，则读和写缓冲均可用。如果后面带“－”号，则读和写缓冲均可用。如果后面带“－”号，写和读缓冲均不用。如果不指定驱动器字母，则软盘驱动器，CD-ROM驱动器，均使用互连建立读缓冲而不使用写缓冲；硬盘驱动器都使用读和写缓冲，而网络驱动器和 Microsoft 闪烁内存卡驱动器被忽略。

InitCacheSize

指定当 SMARTDrvie 启动时高速缓冲的千字节（Windows 不运行情况下）。这个磁盘高速缓冲的大小将影响 SMARTDrive 运行的效率。

WinCacheSize

指定 SMARTDrive 为 Windows 减少高速缓冲的千字节。当启动 Windows 时，SMARTDrive 为 Windows 的使用减少高速缓冲的大小而恢复原来的内存容量。当退出 Windows 时，高速缓冲将返回正常值。

下表是根据你计算机可用的扩充内存，对 InitCacheSize 和 WinCacheSzie 的缺省值：

Extended Memory	InitCacheSize	WinCacheSize
Up to 1 MB	All extended memory	Zero (mo caching)
Up to 2 MB	1MB	256K
Up to 4 MB	1MB	512K
Up to 6 MB	2MB	1MB
6 MB or more	2MB	2MB

二、开关参数

/X

对所有驱动器不用写缓冲。你可通过使用 drive＋|－参数对驱动器独立地使用高速缓冲。

/U

即使有 CD-ROM 驱动器，也不调入 SMARTDrive CD-ROM 缓冲的模组。

/C

从内存到磁盘高速缓冲中写下所有缓冲的信息。当其他磁盘活动减慢时，SMARTDrive 可将内存的信息写到磁盘中。

/R

清除退出高速缓冲的内容，包括写入所有写缓冲信息到磁盘上并重新启动 SMART-Drive。

/F

在每个命令完成后将写入缓冲的数据。这是缺省值。

/N

当系统 理想时将写入缓冲的数据。

/L

拒绝将 SMARTDrive 自动地调入高端内存端中（UMBs），即使有可用的 UMBs。如果高端内存被程序用掉，则可用/L 开关。

/V

当 SMARTDrive 启动时，指令它显示其状态及错误信息。/V 开关不能与/Q 开关连用。

/Q

当 SMARTDrive 启动时，指令它不显示其状态信息。

/S

显示关于 SMARTDrive 状态的另外信息。

/E：ElementSize

指定 SMARTDrive 一次可转移的高速缓冲大小。有效值为 1024，2048，4096 和 8192。缺省值为 8192。

/B：BufferSize

指定写前缓冲的容量。当应用程序从硬盘读入信息时，写前缓冲是 SMARTDrive 读入的额外信息。

警告：

在重启动或关闭计算机之前，请检查 SMARTDrive 是否完成所有的写缓冲。（如果你按下 CTRL+ALT+DELETE 重启动计算机，这是不必要的）为使 SMARTDrive 将缓冲信息写入到缓冲的磁盘中，在命令提示符下键入 SMARTDRV/C。在所有磁盘活动停止后，你可以安全地重启动或关闭计算机。

三、应用实例

在通常情况下，如已经调入 EMM386 程序，可用 LH 命令将 SMARTDrive 调入高端入内存，这有利于进一步释放基本内存。如果你要实现写缓冲，可在驱动器字母后加入“+”号。

如下所示：

LH C：\DOS\SMARTDRV.EXE /X C+

但如果要将 CD-ROM 驱动器实现读缓冲，则先调入 MSCDEX 程序，再调入 SMARTDRV 程序。调入 SMARTDRV 程序后，运行 Windows 程序可明显加快速度。

另外应注意，将 SMARTDRV 调入高端内存时，除 MSCDEX 程序外，均应在其他驻留内存程序调入之前调入。

§6 多媒体电脑的使用

多媒体电脑中 CD-ROM 驱动器是重要的一部，尤其能读出多种格式 CD-ROM 的驱动器，更是不可少。配上适当的适配卡，就可以实现适当的功能。例如加上电影卡后，就可以从 CD-ROM 驱动器中播放 VCD 影碟了。另外，CD-ROM 还可以播放普通的 CD 唱片。下面就一一讲述如何使用这些功能。

§6.1 如何播放 CD 唱片

CD 唱片又是 Compact Digitial Disc，即盒式数字唱片，所有的光盘驱动器均可兼容 CD 唱片。

播放 CD 唱片有两种方法：

一、直接播放法

这种方法是针对在 CD-ROM 驱动器面板上有播放按钮（▶）而用的。现在许多较新型的光盘驱动器，均带有播放/下道/上道/暂停/出盒按钮，这些功能有时两个组合在一个按钮中，这样，在 CD-ROM 驱动器面板上就有两个或三个按钮。有的 CD-ROM 驱动器还带有更方便的曲目按钮及液晶显示。

播放步骤如下：

①按 Eject（弹出）按钮将光盘托架弹出。

②轻轻地将光盘（CD 唱片）放入托架的正确位置中，然后再按 Eject 按钮将托架送回光驱内，或向里轻推托架，托架就会自动地送回光驱中。

③等待光驱将 CD 唱片检测出来后，指示灯会指示。有些指示灯是用灭灯来说明光驱处于等待状态，有些则相反。

④然后按下播放按钮，即可播放 CD 唱片。此时指示灯处于闪烁状态。

⑤对于一般 16 位声卡，都有控制音量的程序。此时，你应调入此程序将 CD 音量和主音量调到你要求的音量。

⑥可通过上道/下道按钮选择你所想听的歌曲。或按下暂停按钮可暂停播放。

这种方法操作较复杂，不很方便。但它不用调入 CD 播放程序，可直接播放 CD。

二、软件播放法

软件播放法可得到非常友好，漂亮和方便的操作界面。这些界面甚至象是一台组合音响放在你的面前，你可以通过鼠标点击上面的按钮来进行各种操作。

声卡的附带软件中均带有 CD 播放程序，不同声卡的程序的界面有所不同。只要认识各按钮的功能即可悉心播放 CD。

这些软件大多数带有顺序播放，随机播放和编辑播放的功能。具体操作可参阅 JAZZ16 声卡的 CD 播放程序。当然熟悉音响操作的朋友可直接使用。

编者建议使用具有音响界面的 HQ-9000 软件。如有需要，可与编者联系。

§6.2 如何放VCD影碟（电影）

要播放VCD影碟，可能要装个解压卡（电影卡）。电影卡也都附带有相应的驱动程序和播放程序。一般该播放程序的界面也相当友好。就如CD播放程序一样，带有播放/快进/倒带等按钮。

步骤：

①将 Video CD 盘放入 CD-ROM 驱动器中。

②检索完毕后按下播放按钮即可。

③按下快进（▶▶）按钮可前进播放。

④按下倒带（◀◀）按钮可回卷播放。

⑤有些程序带有轨迹拖动按钮，用鼠标点住该按钮，然后按下鼠标左键拖动该按钮，你就可以从你想播放的画面开始播放VCD影碟。

由于人们的智慧，对这些软件均编出了友好方便的界面，使操作者可以方便地进行各种操作。

§6.5 节将全面介绍用软件播放VCD影碟的方法。

§6.3 如何玩光盘游戏

有了多媒体电脑，由于光盘储存容量大，一些较大型的游戏均以 CD-ROM 为载体。玩游戏已成为多媒体电脑的不可缺少的娱乐部分。

光盘上的游戏有两种：一种是较大型的，文件字节有几十兆至上百兆。这种游戏一般是装载在一张或几张 CD-ROM 上或几个游戏装载在一张 CD-ROM 上，诸如几合一之类等。这种游戏的界面良好，画面较丰富，关数也较多，可玩性很强。另一种则是通常玩的软件游戏通过映射或不映射的形式装载在光盘中。这种游戏文件字节容量较小，一般是在几十兆以下。这种游戏一张 CD-ROM 盘可装载很多游戏，例如一百合一等。非映射形式是在光盘上建立各种与该游戏相应的目录，目录中烧录有该游戏的文件。而映射形式的游戏是将其原来的软盘通过 HD-COPY 或 DUP 软件映射成映射文件，然后烧录入 CD-ROM 中。

下面介绍这几种光盘游戏的用法：

一、大型光碟游戏的使用

这种光碟游戏需先安装到硬盘上才能使用，安装时只安装一小部分，例如一些要写入的配置的文件及执行文件。

这种游戏光碟上均带有 INSTALL 或 SETUP 安装程序。

安装步骤：

①将该游戏光盘放入 CD-ROM 驱动器中。

②等待光盘驱动器进入等待状态后。

③键入 DIR *.EXE 或 DIR *.COM 命令，将 INSTALL 或 SETUP 安装文件找出。

(有些或许是其它名字的文件)。

④在光盘驱动器提示符下键入:

INSTALL 或 SETUP〈回车〉

即进入安装程序。

⑤然后按提示安装到硬盘中。

⑥安装完成后,一般会提示你执行该游戏程序的命令。只要按提示键入执行命令即可。

二、非映射形式的小型光碟游戏的使用

这种游戏运行较简单,不用先执行安装命令。如果该游戏程序在执行时不用回写数据,则可以直接在光碟上运行。步骤如下:

①将光碟放入 CD-ROM 驱动器中。

②去到光盘驱动器提示符下,然后用 DOS 的 CD 命令进入相应的游戏文件目录。

③用 DIR 命令找出执行该游戏命令的程序。

④键入该执行命令即可运行游戏软件。

⑤有些光碟带有游戏名称、目录及执行命令的索引。可按索引进入相应目录执行相应指令即可。

而对要回写数据的游戏,则先要将其拷贝到硬盘上再运行。步骤如下:

①将光碟放入 CD-ROM 驱动器中。

②在 DOS 提示符下键入:

XCOPY [光盘驱动器:][游戏目录]/*.* [目标驱动器:] /S

必须加/S 开关,这样才能将你想运行的游戏软件目录下的所有文件拷到目标驱动器中。

③再在 DOS 提示符下键入:

ATTRIB [目标驱动器:][游戏目录]/*.* -A -R /S

因为光碟上的文件均是只读和归档属性的,你需将它们文件的属性修改成不含只读和归档属性才能回写数据。

④再用 CD 命令进入该游戏子目录(目标驱动器下)。

⑤找出执行文件并运行之,即可。

三、映射文件形式的游戏使用

该种游戏使用映射形式的文件,主要是为了方便拷贝。映射文件现在大多数是用 HD-COPY 或 Disk Dupe 软件制成的,并必须用该种软件才能把映射形式的文件复原,俗称解包。

下面分别介绍一下这两个著名磁盘应用软件的使用:

1. HD-COPY 的使用

HD-COPY 是一种快速拷贝软件。可以从 3.5″和 5.25″中软驱读/写入 1.2Mb 至 1.48Mb 的磁盘格式,在 3.5″软驱中可读/写入 1.2~1.72Mb 的磁盘格式。

新版增添了一些新的功能:快速格式化各种磁盘,同时支持 XMS,EMS,常规内存和硬盘。

并且还具有清洗软驱磁头功能。它可以映射和解包 *.IMG 的文件。

映射文件

它可以将 5.25″或 3.5″的软盘的内容映射为一个文件的形式。这种形式的文件可以方便以后恢复到软盘上。

在 DOS 提示符下键入：

HD-COPY〈回车〉

即出现 HD-COPY 的主界面，如图 6-1 所示。

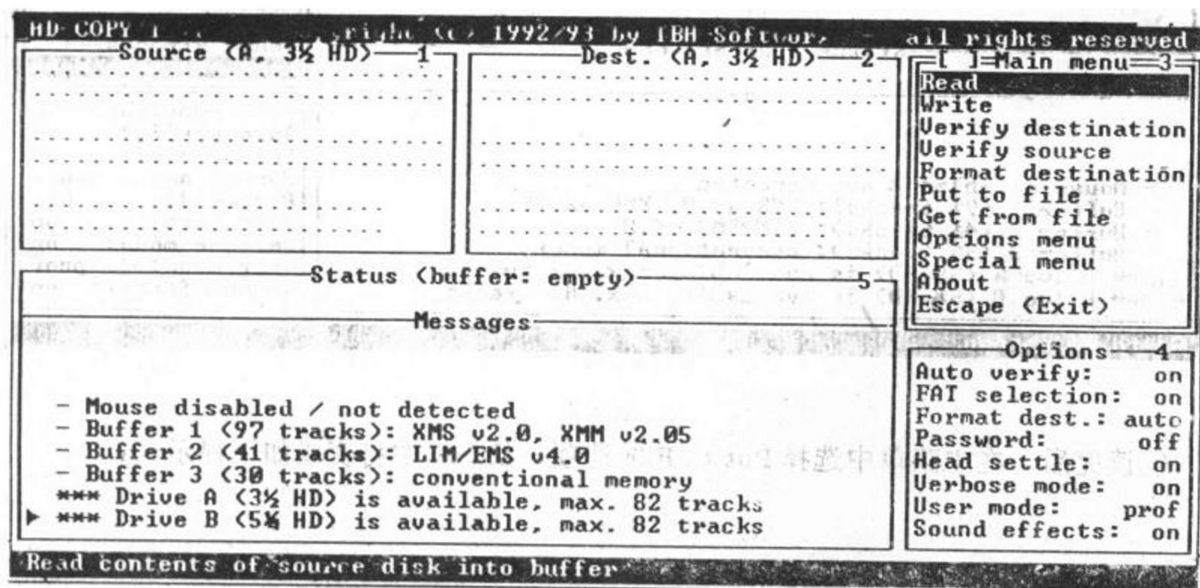


图 6-1

第一行是程序的信息。Soure 和 Dest 的两个方框是指源盘和目标盘的状态。中间的提示框是状态框，显示工作的状态，而下面的提示框是信息框。最低一行显示主菜单中高亮选项的功能。右边两个方框，一个是主菜单选项，另一个是配置状态框。

如果你要将 B（3.5″）驱动器的磁盘映射成文件，可先到 Option Menu 中去。在主菜单中选择 Option Menu（配置菜单），即显示如下：

在配置菜单中，有十一个选项，分别对应相应的功能。

Destination Drive（目标驱动器），按下回车键可选择 A 或 B 驱动器为目标盘，Source Drive（源驱动器）按下回车键可选择 A 或 B 驱动器为源盘；Auto Verify（自动校验），可在写入后紧跟校验目标盘；Format Destionation（格式化目标盘），选择它可出现你想格式化目标盘的各种格式，在对应格式选项上按回车即可按此格式格式化目标盘；另外我们再介绍一个 User mode（用户模式）选项，选择该选项回车并分别使配置状态框中的 User mode 中出现 RISK，Safe，Prof 之间切换。RISK 是自动模式，该自动模式可自动检查软盘是否有写保护，如果写保护就执行读入命令，如果没有写保护就执行写入命令，这样可执行拷贝高度自动化。而 Safe 模式是安全模式，每次写入时将询问你。

映射文件步骤：

①先在配置菜单中选择源驱动器（以 B：为例）。

②将要映射的磁盘放入源驱动器中。

③按 Esc 回到主菜单中，选择 Read（读）回车。源方框出现字母 R。

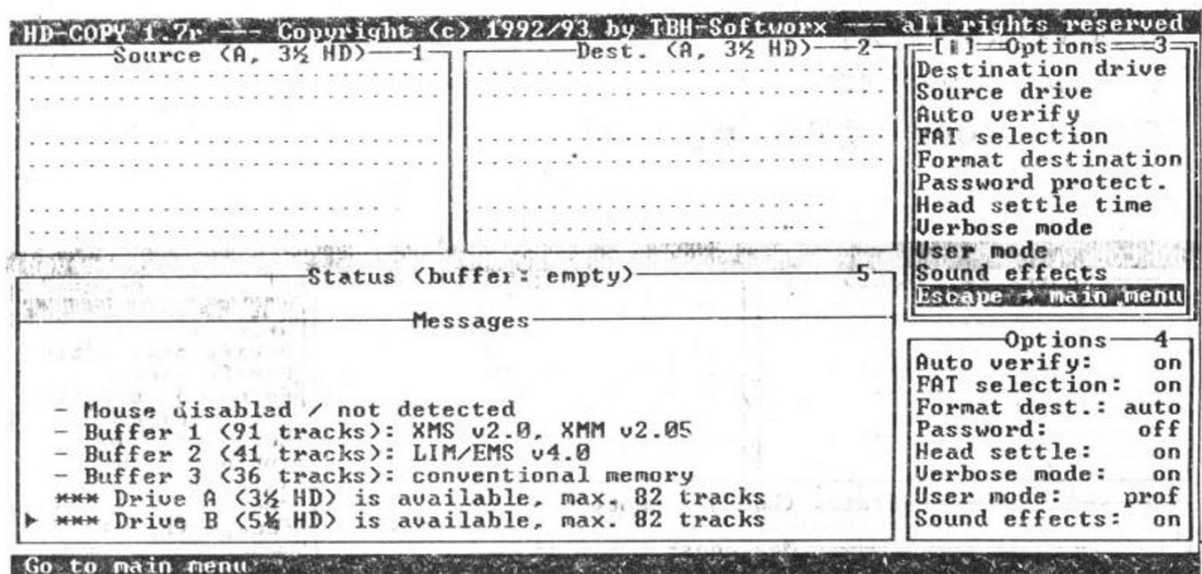


图 6-2

④读完后，在主菜单中选择 Put to File 选项，状态框中将变成如下提示框：

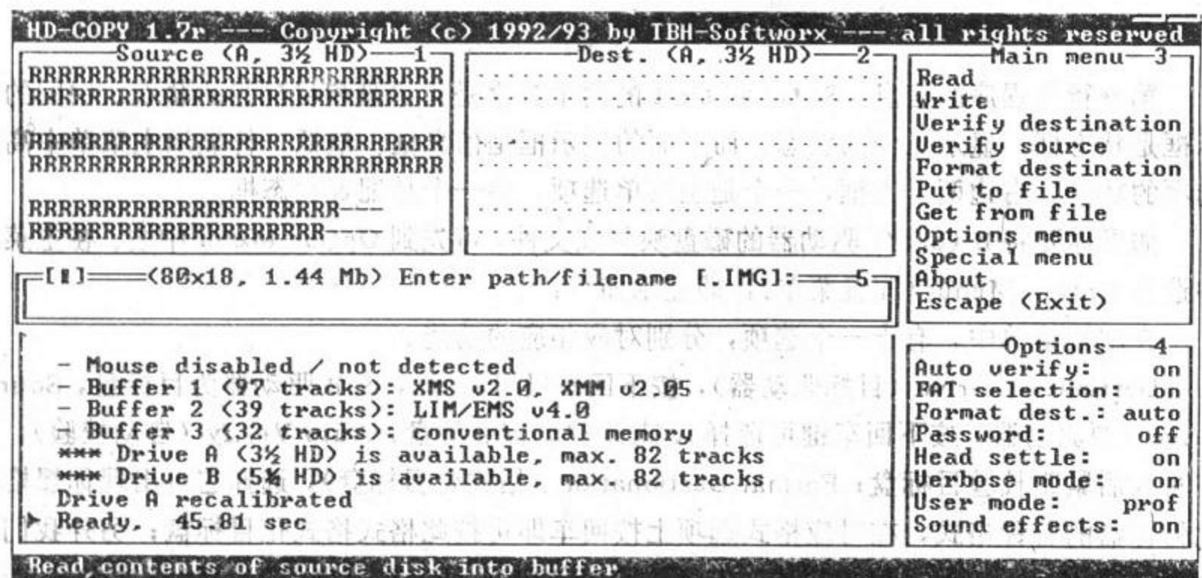


图 6-3

系统要求你键入映射文件的路径、名字，一般我们将它映射到硬盘中。输入正确的路径和文件名（扩展名缺省为 IMG）回车即可。

解包文件

①在主菜单中选择 Get from file 选项，状态框将出现以下提示框：

提示框要求你输入映射文件所在的路径及文件名（缺省值为 IMG）。

②键入正确的路径及文件名，回车。

③源提示框中将出现 R 字母状态。

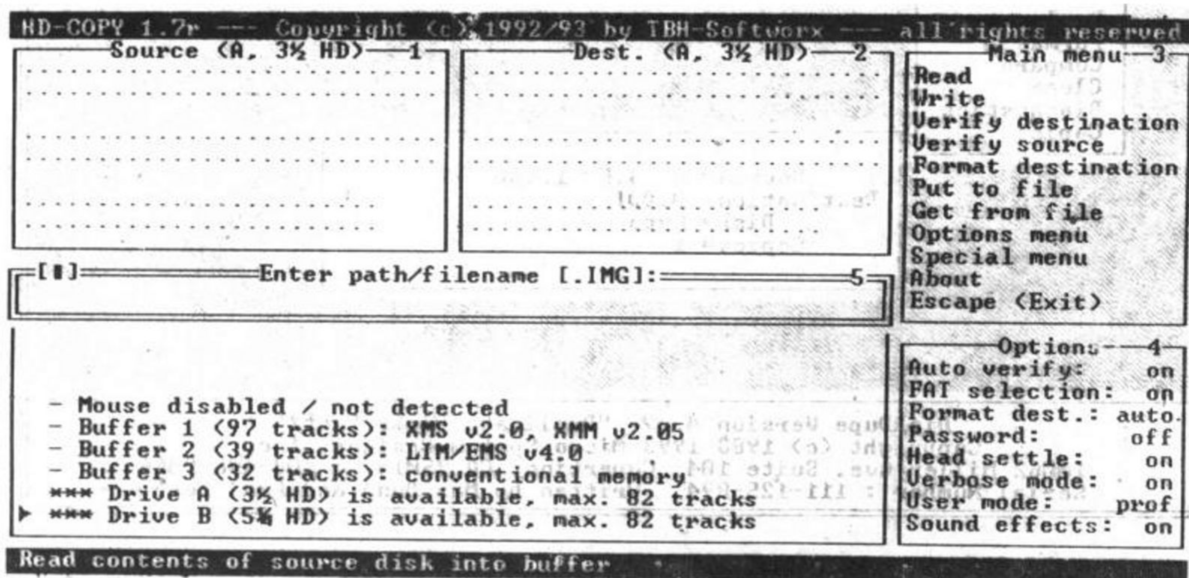


图 6-4

④文件读入完成后，在主菜单下选择配置菜单（Options menu）选择，回车后进入配置菜单。

⑤在配置菜单中的 Destination Drive 中按下回车键，选择正确的目标驱动器。

⑥按 Esc 键回到主菜单，选择 Write 选项并回车。

⑦程序即对目标驱动器的磁盘进行写入操作。写入完毕即可。

⑧按下 Esc 键可退出 HD-COPY 程序。

HD-COPY 还有许多功能，如加密拷贝等，在此不一一叙述。

2. Disk Dupe V10.0 拷贝工具的使用

除了 HD-COPY 软件具有映射功能外，Disk Dupe 也有此功能。

在相应目录下运行 DISKDUPE，即进入主界面如图 6-5 所示。

映射文件

该映射功能可将 A 或 B 软驱中的软盘的内容映射到硬盘上。

步骤如下：

①在主菜单画面中选择 Source（源）选项，并回车。

②接着出现四个选项 A：，B：，Relay 和 File。根据你要映射的软盘选择 A：或 B：并回车。

③将要映射的软盘插入 A：或 B：中。

④再在主菜单画面中选择 Destination（目标）选项，然后回车。

⑤将出现四个选项 A：，B：，Cascade 和 File。

⑥选择 File（文件）选项并回车，出现如下提示框（图 6-6）。

⑦然后在 Enter Filename（输入文件名）提示框中输入要映射文件的目标盘符、路径及文件名（本例是 B.DDI，缺省扩展名为 .DDI）

⑧再在主菜单画面中选择 GO 选项并回车，在该子菜单中选择 Duplicate（复制），然后回车即可出现以下画面（图 6-7）。

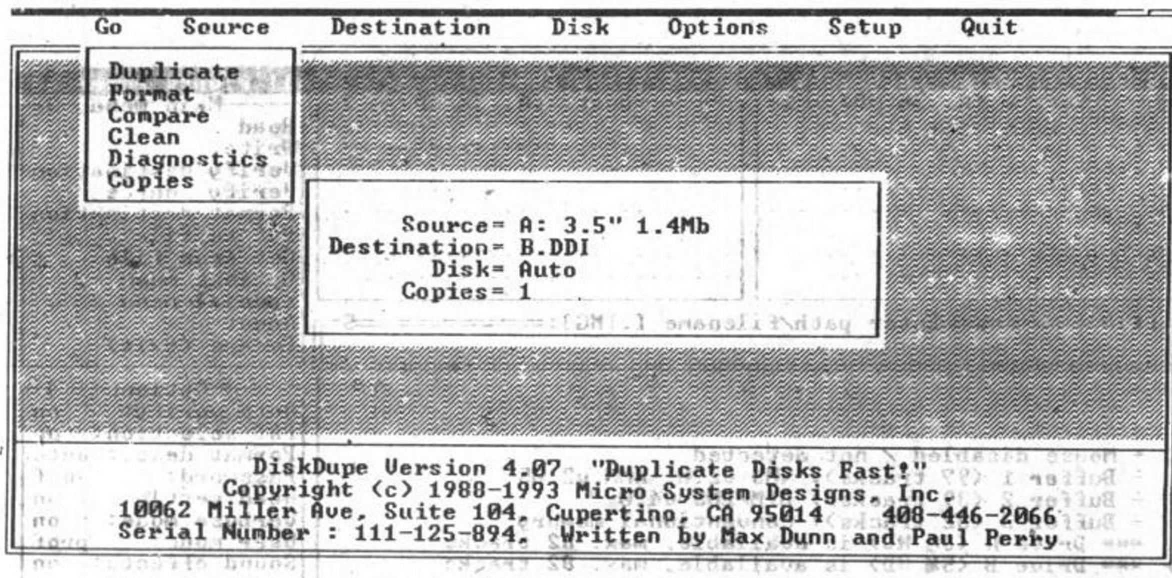


图 6-5

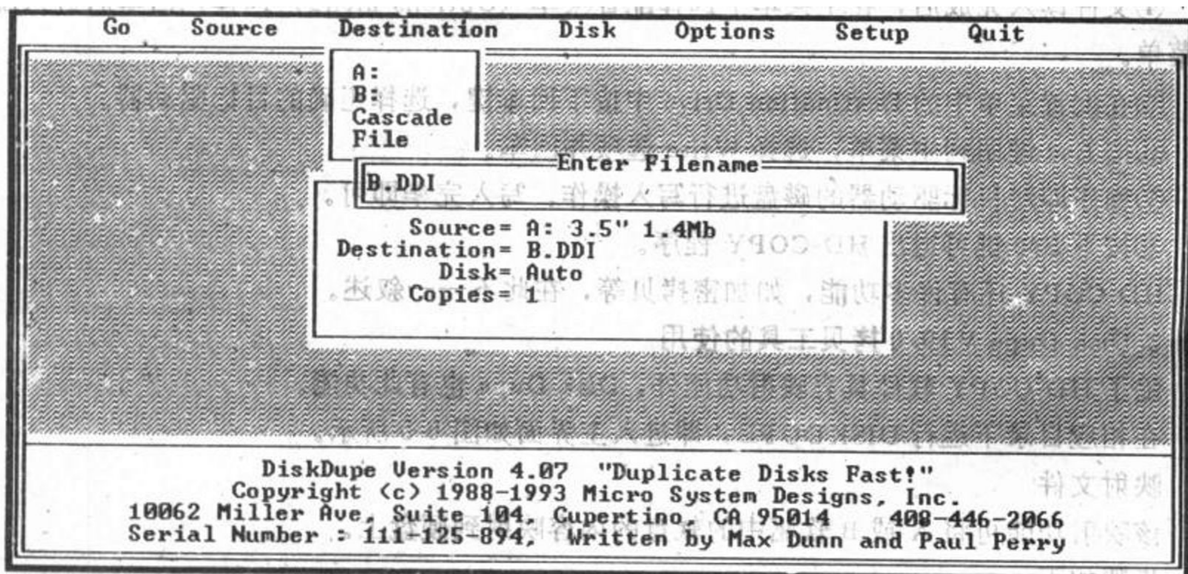


图 6-6

该画面表示程序正在读取驱动器磁盘的数据（按磁道方式读写）。将磁盘读取完后，即进行映射文件操作。最底行的信息框可提示相应信息。

解包文件

DiskDupe 可将 *.DDI 类型的映射文件解包，还原其本身。

步骤如下：

①在主菜单画面中选择 Source 选项，并回车出现下拉子菜单。

②在子菜单中选择 File（选项），即弹出以下提示框（图 6-8）：

③在 Enter Filename（输入文件名）提示框中输入要解包文件（类型为 *.DDI）的盘符、路径及文件名并回车。

④再在主菜单画面中的 Destination（目标）选项并回车，弹出其子菜单，在子菜单中

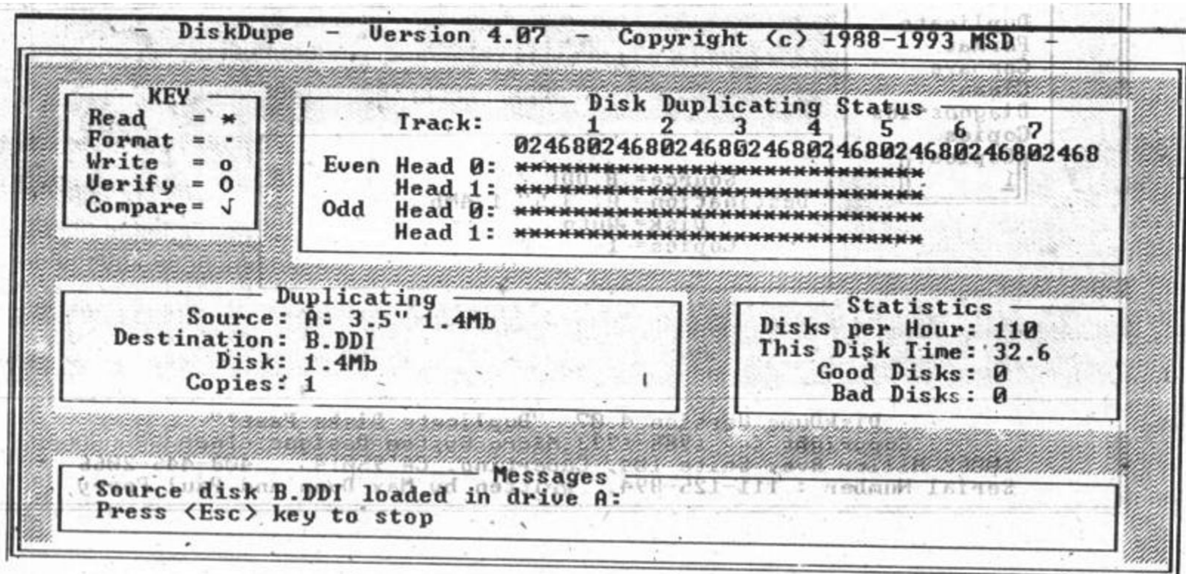


图 6-7

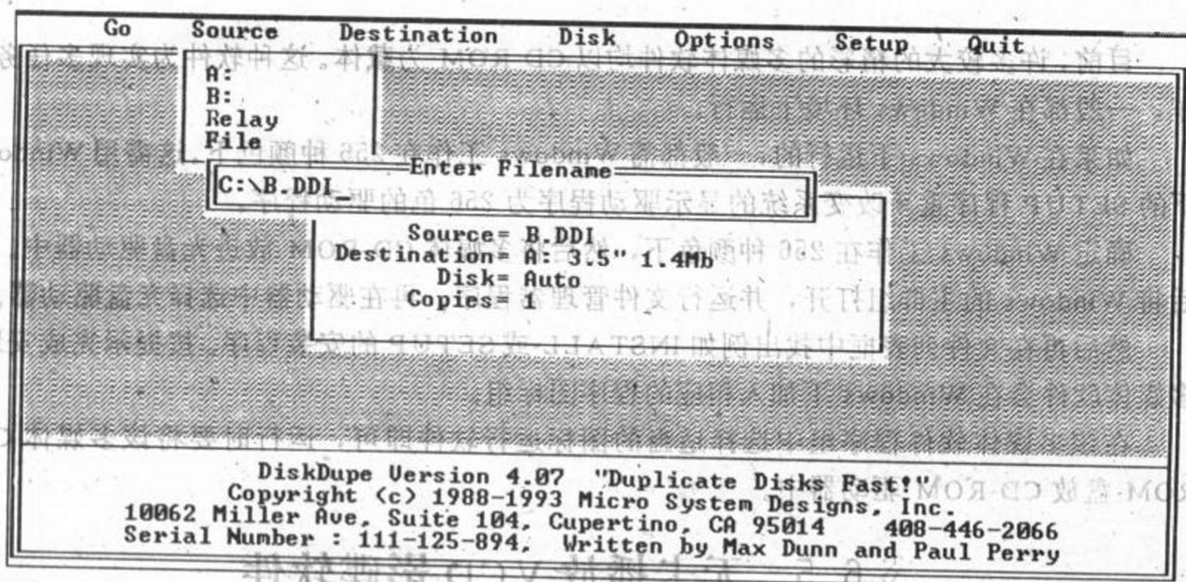


图 6-8

选择适当的 A：或 B：驱动器选项，然后回车。

⑤还可在主菜单画面中选择 GO 选项回车，在其子菜单中选择 Copies（拷贝）回车，即弹出拷贝份数提示框，可在提示框输入你想拷贝的份数并回车。如下所示（图 6-9）：

⑥将可用的软磁盘插入相应的驱动器中。

⑦再在主菜单画面中选择 GO 选项，在其子菜单中选择 Duplicate 选项并回车。

该画面表示程序将映射文件正解包到目标磁盘中。Disk Duplicating Status 框将出现“O”字母，表示正在按磁道方式写入软盘中。

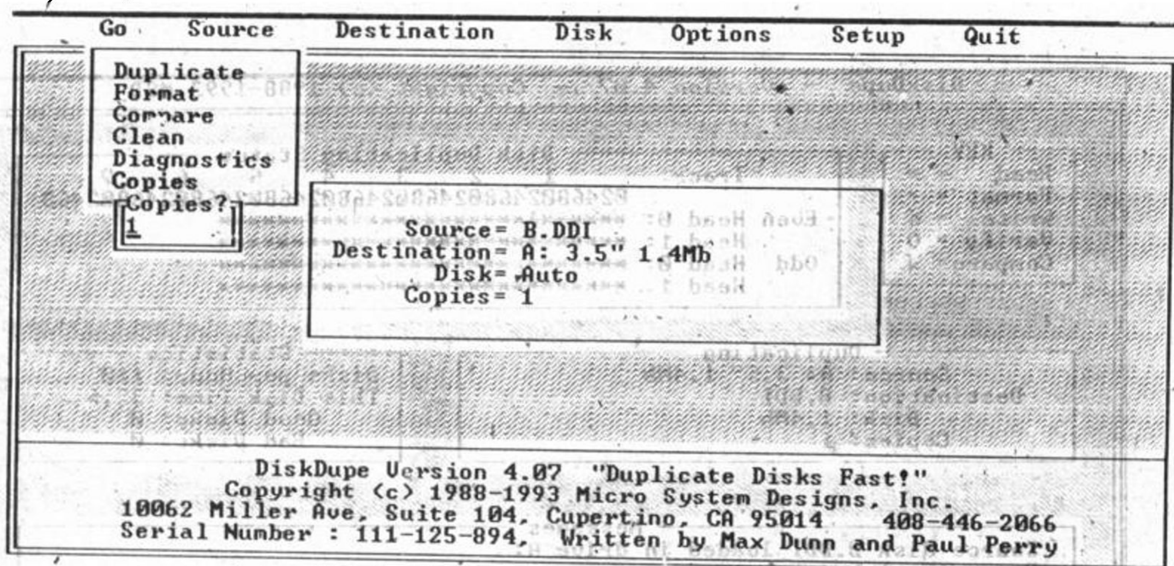


图 6-9

§6.4 如何使用多媒体软件

目前，许多较大的精彩的多媒体软件均以 CD-ROM 为载体。这种软件为实现多任务工作，一般都在 Windows 环境下运行。

如果在 Windows 下运行的，一般都需 Windows 工作在 256 种颜色下。这需用 Windows 下的 SETUP 程序重新改变系统的显示驱动程序为 256 色的驱动程序。

确定 Windows 工作在 256 种颜色下，然后将多媒体 CD-ROM 放进光盘驱动器中。然后将 Windows 的主群组打开，并运行文件管理器程序。再在驱动器中选择光盘驱动器。

然后再在文件列表框中找出例如 INSTALL 或 SETUP 的安装程序。按提示完成安装，多媒体软件会在 Windows 下加入相应的程序图标组。

在该多媒体软件程序组中选择适当的图标运行软件即可，运行时要将该多媒体 CD-ROM 盘放 CD-ROM 驱动器中。

§6.5 无卡播放 VCD 影碟软件
——XingMPEG Player

对电影卡昂贵的情况下，有人另辟途径寻找软件来解压 MPEG 的文件，本节介绍的 XingMPEG Player 软件就是一个典型的软件解压 MPEG 压缩方式文件的例子。在一定程度上软件比硬件的价格要低得多，因它是一种纯软件的封装方式，无需拆除机箱安装，有极为方便的特点。但总的来说，这是一种软件的解压方式，它的速度远远跟不上硬件的解压速度。因而，它对机器的要求甚高。按目前情况，除非用 Pentium 90MHz 的芯片及带 1MB 以上缓冲的 PCI 总线显示卡的系统，才有可能达到正常的解压速度。

但是在资金不足的情况下，XignMPEG Player 无疑可以替代价格较高的 MPEG 解压

卡。

一、XingMPEG Player 软件介绍

XingMPEG Player 程序（XMPLAYER.EXE）是用来控制回放 MPEG 文件的 Windows 应用程序。

注：MPEG 是为 ISO/IEC DIS 11172 的普及名字，是通过国际标准组织（ISO）主办下的移动画面专家组（Moving Picture Experts Group）开发出来的视频压缩标准。MPEG-1，第一个算法规则已完成，包含压缩视频和音频的数据率达 1.8Mbits/Sec。主要的设计目的是使 MPEG-1 从 CD-ROM 中回放 SVHS 质量的视频。

XingMPEG Player 性能如下：

——为播放 MPEG 文件的 VCR 风格的控制；

——灵活的显示模式；

——诊断和基准工具。

XingMPEG Player 通过传送 MCI 命令到 XingMPEG 驱动器来控制 MPEG 文件的回放。

注：MCI 是媒体控制接口（Media Control Interface）；是通过 Windows 应用程序控制多媒体设备的标准接口。

注：XingMPEG 驱动器是 Xing 技术公司在 Windows 环境下回放 MPEG 文件的软件 MPEG 代码及 MPEG 视频 MCI 驱动器。该驱动器是依从 Microsoft 的 MPEG 命令设置而开发的媒体控制界面。

因为大多数这些 MCI 命令定义在为媒体控制的 Microsoft MPEG 命令设置中（通常是作“MCI MPEG 规格”指定）。XingMPEG 驱动器能控制一些 MCI 驱动器与 MCI MPEG 规格一致（例如：一个 MCI 驱动器提供有硬件基础的 MPEG 代码）。许多用来控制 XingMPEG 驱动器的 MCI 命令是用户命令（例如，它们不是定义为 MCI MPEG 规范的），当其它的 MPEG 视频驱动器使用时，在依赖用户命令的 XingMPEG Player 的一些特性是不用的。

注：MPEG 视频依从为媒体控制接口 Microsoft 的 MPEG 命令设置而开发的，指定为 MCI 设备驱动器的设备类型。

二、XingMPEG Player 硬件要求

因 XingMPEG Player 是纯软件解压方式，所以对系统有一定的需求：

——CPU 486/Pentium

——4M 内存，建议 8M 以上

——多媒体声卡

——CD-ROM

——Windows 操作系统

三、XingMPEG PLAYER 的安装

XingMPEG 仅用一张 3.5″的 1.44MB 磁盘封装。安装步骤如下：

①将安装盘插入相应的 PC 机软盘驱动器中，在 DOS 提示符下键入：

A：>\SETUP（回车）（此例 A：为 1.44MB 软驱）

②或在 Windows 下的文件管理中，选中有安装盘的驱动器，在 SETUP.EXE 文件处双击鼠标左键。随即进入设置初始化信息。

③然后进入封面屏幕（图 6-10）

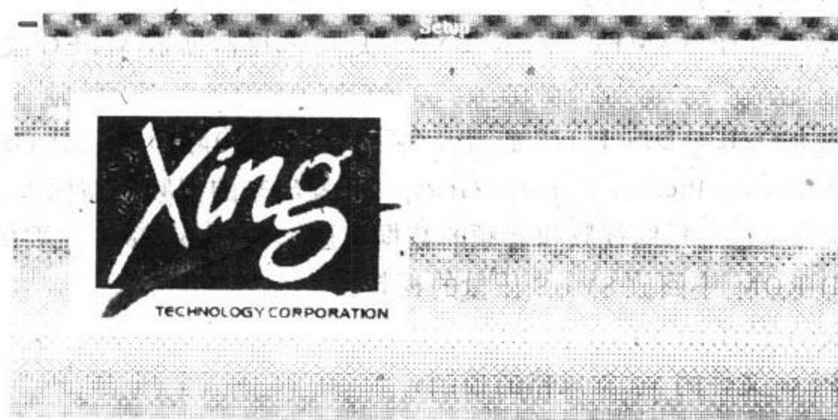


图 6-10

④几秒中后，出现允许协议提示框。是说明该软件的制作是国际允许的并受国际版权保护。你想继续查看，可按下 Decline 按钮。继续安装请选择 Acceept。（图 6-11）

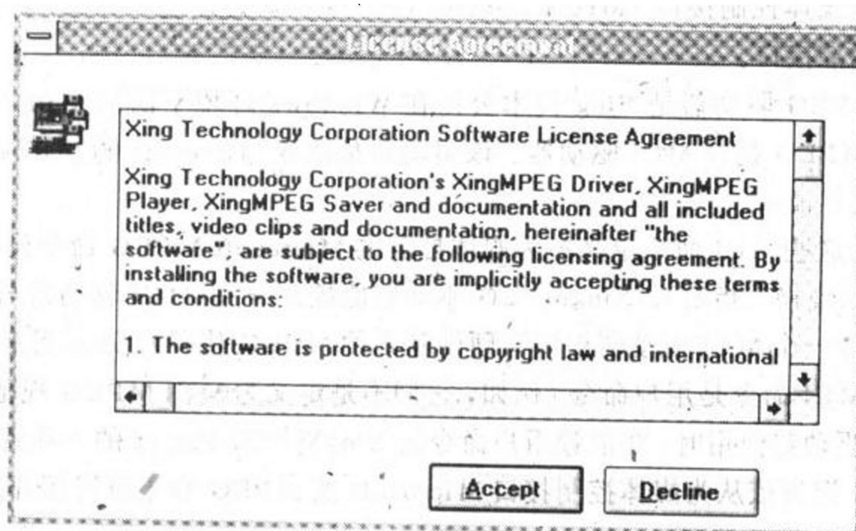


图 6-11

⑤如果 XingMPEG Player 安装程序若没检测出 DCI 兼容的显示驱动器，将出现如下警告框。（图 6-12）该框提示 XingMPEG Player 需一个 DCI——兼容的显示驱动器去实现全视频回放速度和质量。请阅读你显示卡的文件（或联络制造商）关于使用 DCI 的细节。最后问你是否继续安装？如果你的显示卡不兼容 DCI，也只能选择 Yes 继续。

⑥下一步将出现活动选项对话框。你可以选择选项安装到硬盘上。最好全选，然后选择 OK。（图 6-13）

⑦安装程序进一步提问你安装软件的位置，如果需要你可以编辑目标目录，然后按下 OK 键，缺省为 C：\XING（图 6-14）。

⑧按下 OK 键后，安装程序将文件安装到硬盘上，屏幕上出现安装进度表。（图 6-15）

⑨安装快到最后的时候，将出现一个对话框，问你是否喜欢安装 XingMPEG 屏幕保护程序作为当前屏幕保护程序（图 6-16）。

⑩安装完成后，安装程序会出现一个对话框，在使用 XingMPEG Player 之前需重启动

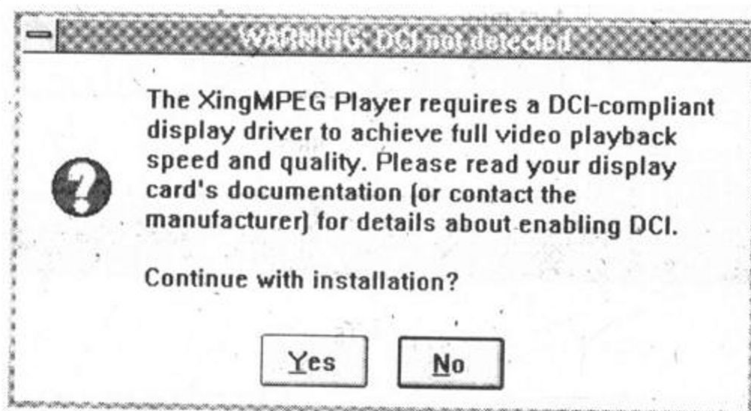


图 6-12

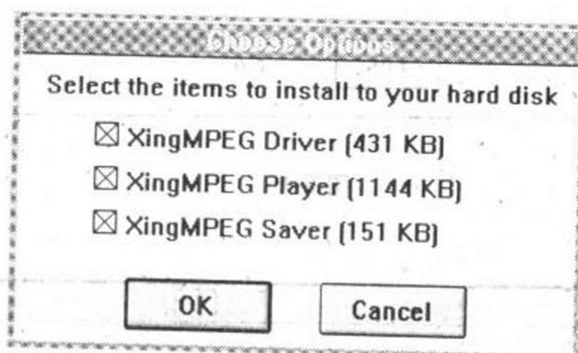


图 6-13

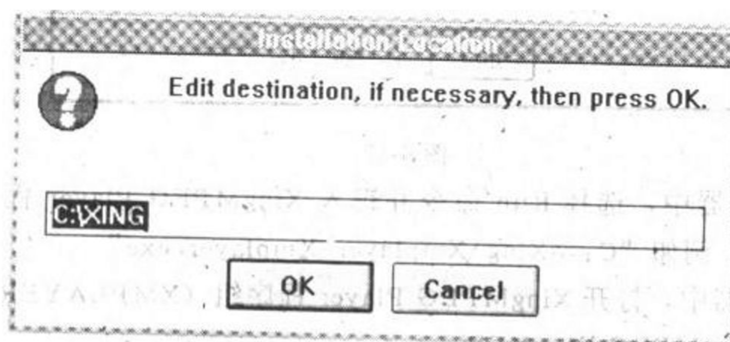


图 6-14

Windows。是否你现在想重启动？选择 Yes（图 6-17）。

这样，XingMPEG Player 已完全安装完成。

四、启动 XingMPEG Player

当下次启动 Windows，系统将自动加入一个 XingMPEG Player 程序组，程序组包含 XingMPEG Player 和 XingMPEG Player Help 两个程序项（图 6-18）。

作为 Windows 的应用程序，你可用几种方法启动 XingMPEG Player：

——从程序管理器中，在 XingMPEG Player 程序组中打开 XingMPEG Player 图标。

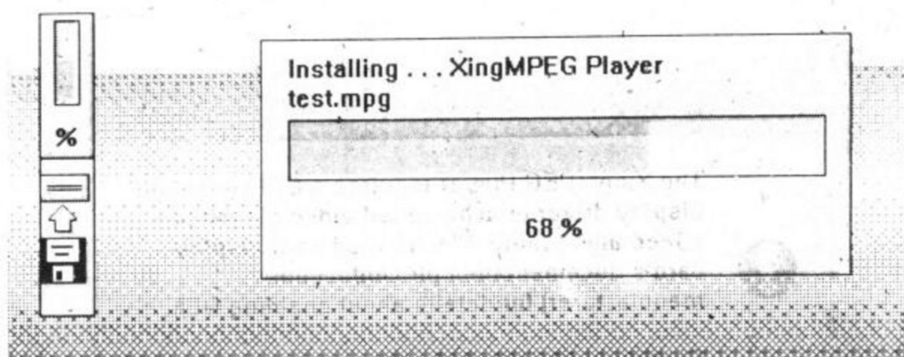


图 6-15

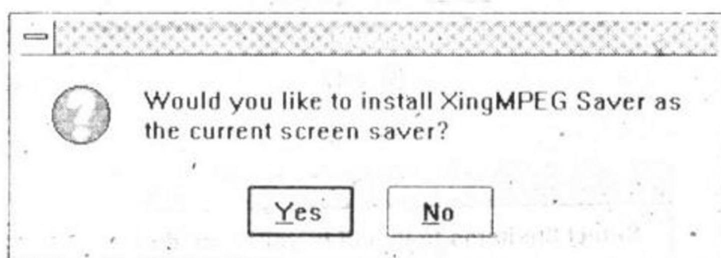


图 6-16

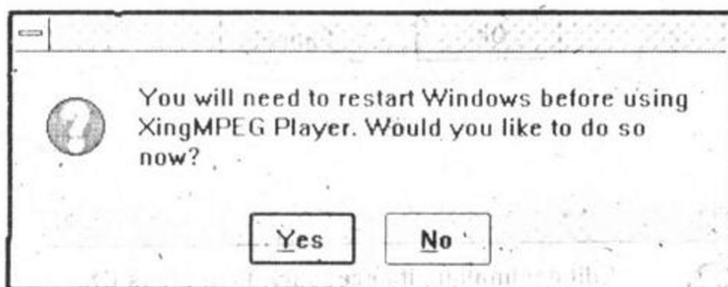


图 6-17

——从程序管理器中，选择 Run 命令并键入 XingMPEG Player 程序（XMPLAYER.EXE）的路径名，例如“C：\Xing\Xmplayer\Xmplayer.exe”

——从文件管理器中，打开 XingMPEG Player 程序组（XMPLAYER.EXE）。

五、如何使用 XingMPEG PLAYER

（1）打开和关闭 MPEG 文件

①打开文件

为在 XingMPEG Player 中打开 MPEG 文件，可以用以下一种方法：

方法一：用菜单命令打开文件。

启动 XingMPEG Player 后，你可以使用标准菜单命令来打开一个 MPEG 文件。

——从文件菜单中选择 Open，一个对话框将出现并要你选择一个 MPEG 文件。

——使用标准 Windows 的方法去选择一个或多个 MPEG 文件，按下 OK 按钮。

当你打开超过一个的文件时，在视频显示窗口中一次仅显示一个文件。

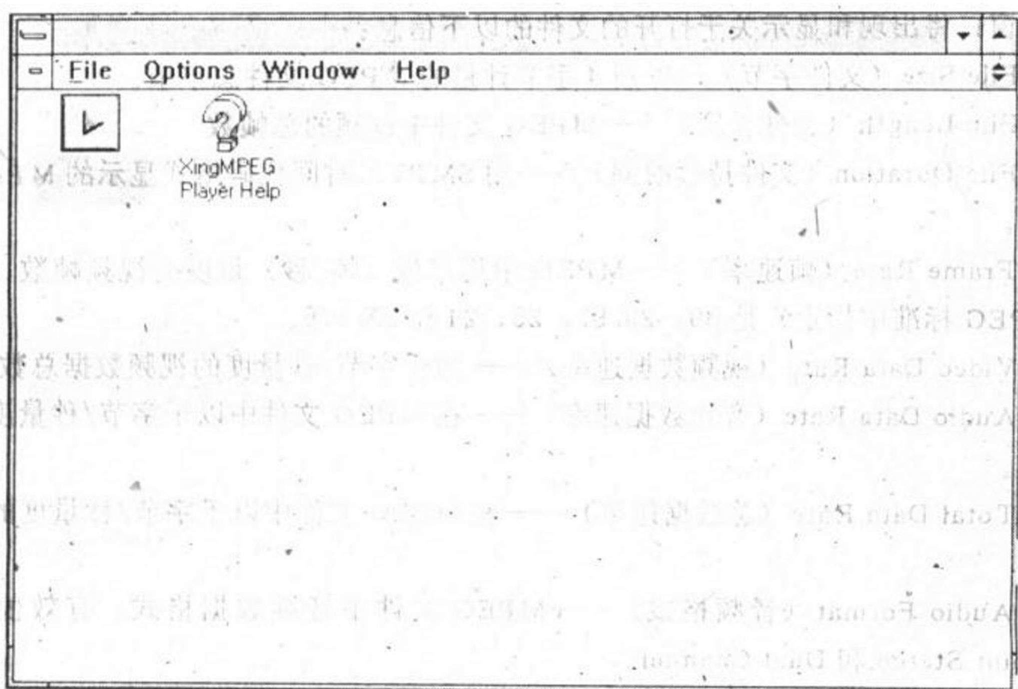


图 6-18

方法二：用命令行参数打开文件

你可以使 XingMPEG Player 自动地打开一个 MPEG 文件，通过用命令行参数指定一个 MPEG 文件的路径名。

从程序管理器或文件管理器中选择文件菜单，在命令行区中作如下输入：

[播放器路径名]　[MPEG 文件]

播放器路径名是 XingMPEG Player 程序（XMPLAYER.EXE）的路径名，而 MPEG 文件是一个 MPEG 文件的路径名。

注意认清视频 CD（Video CDs）（包括 CD-I 电影和 Karaoke CDs）：

MPEG 文件在视频 CD 上是位于\MPEGAV 目录下的，用.DAT 扩展名来命名。如果在打开这样一个文件时，PC 机若出现一个错误信息（例如“no CD”或“CD not ISO-9660 or High-Sierra Compatible”，可能这是一张不能读入的旧的 CD-I 电影文件系统，这样的 CD 不能被 XingMPEG 驱动器读入。

②关闭文件

为关闭在 XingMPEG Player 下打开的文件，使用以下的任一方法：

——从文件菜单中选择 Close。

——打开其他文件，先前打开的文件将自动关闭。

——退出 XingMPEG Player

③显示关于一个 MPEG 文件的信息

为显示已被 XingMPEG Player 打开的 MPEG 文件的信息，可用以下的一个方法：

——从文件菜单中选择 Info…

——按下[i]按钮

当 XingMPEG Player 的界面是设置为 Basic Panel 或 Standard Bar 模式时，该按钮不

可用。

信息窗口将出现和显示关于打开的文件的以下信息：

——File Size（文件字节）——用 4 字节计量的 MPEG 文件总字节。

——File Length（文件长度）——MPEG 文件中视频的总帧数

——File Duration（文件持续时间）——用 SMPTE 时间代码格式显示的 MPEG 文件时间长度。

——Frame Rate（帧速率）——MPEG 中用单位（帧/秒）量度的视频帧数；有效值（如在 MPEG 标准中指定）是 30，29.97，25，24 和 23.976。

——Video Data Rate（视频数据速率）——用千字节/秒量度的视频数据总数

——Audio Data Rate（音频数据速率）——在 MPEG 文件中以千字节/秒量度的数频数据总数。

——Total Data Rate（总数据速率）——在 MPEG 文件中以千字节/秒量度的数据总数。

——Audio Format（音频格式）——MPEG 文件中音频数据格式；有效值 Mono，Stereo，Joint Stereo 和 Dual Channel。

——Video Width（视频宽度）——MPEG 文件中以象素为单位的视频帧幅水平宽度，典型的 SIF MPEG 文件为 325 个象素。

——Video Height（视频高度）——MPEG 文件中以象素为单位的视频帧幅垂直高度。典型的 SIF MPEG 文件是 240 个象素（在 PAL 标准视频中是 288 个象素）。

——User Data（用户数据）——制造文件的 MPEG 编码存放在 MPEG 文件头的可选数据。

当多重文件被打开时，信息窗口将显示当前 MPEG 文件的信息。

(2) 播放和停止重放

①打开 MPEG 文件后，用以下方法控制重放：

——为开始重放，可点击▷按钮（或按下 Ctrl-P）

——为停止重放，点击❙❙按钮（或按下 Ctrl-S）

——为使调入的文件反复回放，可激活自动重放选项（The Auto Repeat Option）。

激活自动重放选项，可使调入的文件循环播放：

——打开在 Setting Playback Options 中的重放设置对话框。

——点击 Auto Repeat 检查盒。

——点击 OK 按钮。

当多个文件被打开时，这个选项能使所有的文件重复播放。(图 6-19)

②保存一个视频帧幅为 BMP 文件

使用以下的一个方法，可保存一个通常的视频帧幅为 Windows 位图（BMP）文件：

——在文件菜单中选择 Export…

——点击标有“相机”的按钮

这个按钮仅当 XingMPEG Player 的界面是设置为 Advanced Panel 或 Advanced Bar 模式时有效。

一个对话框将出现，问你是否指定一个新（24-bit 颜色）BMP 文件名和目录。输出的



图 6-19

位图文件的尺寸总是与 MPEG 文件中的帧幅相同；改变视频显示窗口的尺寸并不会影响 BMP 文件的大小。

六、配置 XingMPEG Player

(1) 控制 XingMPEG Player 的界面

你可以在两种一般的模式切换 XingMPEG Player 的介面：

●面板模式——作为带有主题条和菜单条的标准 Windows 应用程序介面：(图 6-20)

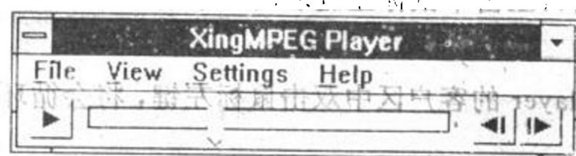


图 6-20

该面板模式有三种可变形式：Basic（基本的）(图 6-20)、Standard（标准的）(图 6-21) 和 Advanced（先进的）(图 6-22)。在面板模式中，XingMPEG Player 窗口能用标准 Windows 方法储存。

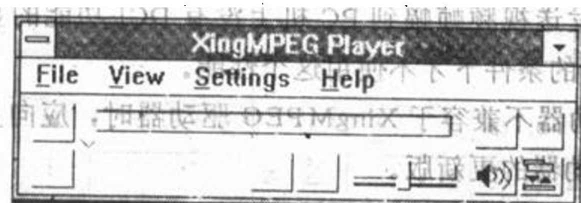


图 6-21

●条状模式——不带有主题和菜单条的特殊 XingMPEG Player 窗口介面：(图 6-23)

该条状模式有两种可变形式：Standard（标准的）和 Advanced（先进的），标准如上图，先进的界面如下图（图 6-24）。在条状模式中，XingMPEG Player 窗口能固定于你PC机显示器的顶部或底部。为移动窗口，你可拖动它；或在 XingMPEG Player 窗口上击一下右鼠

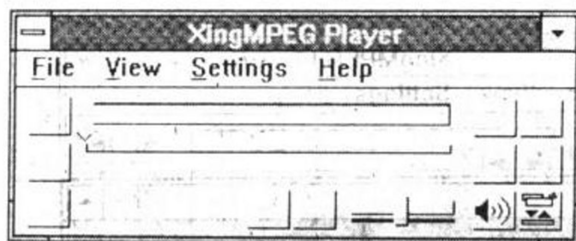


图 6-22

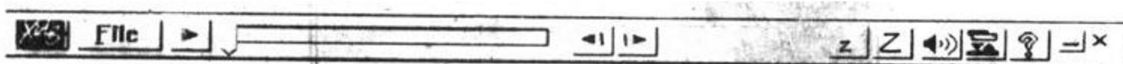


图 6-23

标键并从弹出菜单中选择“Align Top”或“Align Bottom”。

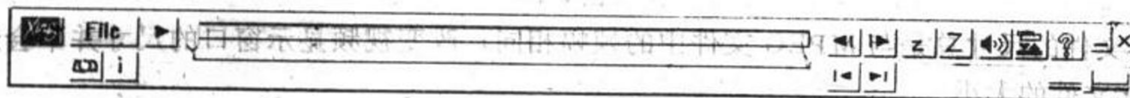


图 6-24

切换显示模式方法：

——从察看（View）菜单中选择一个选项；或按下与它一致的键盘组合键（如 Ctrl—F1，Ctrl—F2，Ctrl—F3，Ctrl—F4 和 Ctrl—F5）。

——在 XingMPEG 窗口上击下鼠标左键取出一个缩略显示模式弹出菜单，并选择一个输入。

——在 XingMPEG Player 的客户区中双击鼠标左键，将会循环显示 Basic，Standar 和 Advanced 模式界面。

——在面板模式中，你还可以通过改变窗口帧幅的大小来切换模式。

(2) 配置 XingMPEG 驱动器

①屏蔽 DCI 支持

通常，Use DCI if Available（如果可用就用 DCI）选项是激活的。当该选项不用时，XingMPEG Player 驱动器发送视频帧幅到 PC 机上没有 DCI 功能的显示卡中。因为使用 DCI 有重要好处，仅在极好的条件下才不使用这个性能。

——你的 DCI 显示驱动器不兼容于 XingMPEG 驱动器时，应向显示驱动器供应者中 DCI 兼容 Windows 显示驱动器的更新版。

——你想实现视频重放测试

③不用速度控制

当速度控制设为“ON”时，XMPEG 驱动器将以正常速度重放调入的 MPEG 文件（例如指定在文件头的帧速率）。如果 XingMPEG 驱动器不能保持该帧速率，它将略过视频帧幅并优先播放声音。当速率控制设置为“OFF”时，XingMPEG 驱动器将忽略指定在文件头的帧速率并显示调入文件的每一帧。当速率控制关闭后将不回放声音。

切换速率控制选项

●打开 XingMPEG 驱动器设置对话框可通过以下一种方法：

——打开在设置重放选项中的重放设置（Playback Setting）对话框，并点击 MPEG Driver Setup 按钮去打开 XingMPEG 驱动器设置对话框。

——选择 Windows 控制平台中驱动器组里的 XingMPEG Driver，并点击 Setup 按钮。

●在速率控制区中点击 On 或 Off 按钮，并关闭 XingMPEG 驱动器对话框。

●点击 OK 按钮即可。

因为速率控制能保持视频正确的回放速度（包括声音），仅在极好条件下你才不用这个特性。

③声频译码设置

当你播放包含声音数据的 MPEG 文件时，XingMPEG 驱动器将转换 MPEG 声音数据为可以送至 PC 机的 Windows 声音系统的 WAV 音频。通过修改 Xing MPEG Driver Setup 对话框中的以下项，你可以决定由 XingMPEG 驱动器产生的 WAV 音频数据特性：

●取样速率（11kHz，22kHz）——指定 WAV 音频数据的取样速率。设置选项为“11”将导致 XingMPEG 驱动器产生 11kHz 取样速率的 WAV 音频数据（典型 MPEG 音频数据 44kHz 取样速率的 1/4），设置选项为“22”，将使 MPEG 驱动器产生 22kHz 取样速率的 WAV 音频数据（典型 MPEG 音频数据 44kHz 取样速率的 1/2）。当 XingMPEG 驱动器用 44kHz 取样速率译出 MPEG 音频数据时，产生 WAV 音频数据的取样速率将是 MPEG 数据取样速率的 1/4 或 1/2。

●通道（立体声 Stereo，单声道 Mono）——指定 WAV 音频数据的通道数。设置选项为“Stereo”，将使 XingMPEG 驱动器在译出 MPEG 立体声音频数据时产生立体声 WAV 音频数据（单声道 MPEG 音频数据总是编译为单声道的 WAV 音频数据）。设置选项为“Mono”将强迫所有 MPEG 音频数据以单声道回放。

音频译码设置和回放的特性。

通过 XingMPEG 驱动器产生的 WAV 音频数据特性如果影响 PC 机总的回放特性；例如 22kHz 取样速率的 WAV 音频数据包含两倍的 11kHz WAV 音频。依据你 PC 机 Windows 声音系统的性能，附加过程将会传输额外的数据到你 PC 机的声音卡上，对整个回放性能会产生不良影响。类似地，立体声 WAV 音频回放将放置一个发生器到你 PC 机上，而单声道 WAV 音频回放将不用，这样会降低 PC 机的回放性能。

七、诊断工具

（1）视频特性诊断

视频特性诊断工具将测试你 PC 机视频回放性能（通过播放一个 MPEG 文件测试）并在以下区域布告结果：

●总体帧速率——视频帧的速率（单位是帧/秒，“fps”）将显示在 PC 机显示器上；

●子系统特性——时间总数（万秒度量）用在三个子系统处理的每一个中。

这些区域中的数据能帮你鉴定潜在的问题范围，你应进一步提高你 PC 机的视频回放特性。

测试设置（Test Setup）——在运行性能诊断测试之前，你可以修改以下区域设置测试参数：

●驱动器选择(Driver Slection)——从弹出菜单中选择读入测试MPEG文件的磁盘驱动器名。

●视频窗口大小(Video Size)——在回放测试MPEG文件中，决定显示视频帧幅窗口的大小。选择“1X”将用它们已定的尺寸显示视频帧幅；选择“Full Screen”将扩展视频帧幅至适合当前Windows驱动器的分辨率。

运行测试（Running The Test）——按下“Run Test”按钮即开始性能诊断测试。当测试运行时：

●XingMPEG驱动器的速率控制特性不用（为了强迫显示MPEG测试文件的所有帧幅）。

●视频显示窗口出现，测试MPEG文件即开始播放。

在测试中因为XingMPEG驱动器控制选项不用，所以声音回放不发生。

为保证有效的测试结果，在MPEG测试文件播放过程中不要做其他动作，例如敲击PC机鼠标按钮或按下键盘的键等。

注意：当你运行性能诊断测试时，可能显示以下信息：

“整个性能和子系统值不一致”。

(Overall Performs and Subsystem Values do not Correspond)

这个信息指明XingMPEG Player对整个性能和子系统值的内部计算冲突而不一致。这极可能是过度的后台工作与测试同时发生而不协调的原因；例如，如果在测试中同时有一个或多个其它Windows应用程序运行。还可能是PC机的配置与这些内部计算而发生的罕见原因，试根据以下步骤实现正确的测试结果：

——当启动测试时确定没有其它程序正在运行；

——重启动Windows并再次运行测试；

——重启动PC机并再次运行测试。

注释测试结果（Interpreting Test Results）

——没有比用自己的眼睛和耳朵来更好度量你PC机视频和音频回放性能。性能诊断测试的结果有意帮助你鉴定存在的问题并更好地理解影响整体性能的系统各部分。记住30帧/秒是最好的，视频回放性能接受较低的帧速率。

当MPEG测试文件回放完成，视频显示窗口消失，性能测试的结果将被显示在以下区域中：

●整体性能（Overall Performance）——表明显示在PC机显示器上的视频帧速率(fps)。这个值通常涉及为“帧速率（Frame Rate)”。典型的MPEG文件（如在Video CD主题上）被检测出大约为30 fps的帧速率，因此这样的文件全屏回放需你的PC机实现30fps的帧速率回放。如果在整个性能区中指明的回放帧速率严重地低于30fps，因为需保持视频和音频的同步回放而丢掉一些视频帧幅（注：这些帧不会显示在显示器上)；在低帧速率中，视频将不能平滑地回放显示。

●子系统性能（Subsystem Performance）——指明三个系统中处理的每一个系统所需出的时间总数（以万秒度量）。点击主题将列出关于这些值的信息：

磁盘子系统（Disk Subsystem）

CPU子系统（CPU Subsysterm）

显示器/总线子系统（Display /Bus Subsystem）

▲参考系统值

参考系统值将帮助你决定怎样提高你PC机的视频回放性能。因为MPEG文件的理想回放帧速率为30帧/秒，该参考系统能实现这个帧速率。为实现理想的帧速率，你的PC机需以下（或兼容）的子系统：

●CPU——Intel Pentium-90，8M DRAM

●Disk（驱动器）——带SCSI控制器的双倍速CD-ROM驱动器

●Display/Bus（显示系统/总数）——带硬件扩展的高性能PCI显示卡并彻底支持运行在16.7万种颜色模式下带DCI兼容的Windows显示驱动器的YUV4：20颜色空间，且安装在Intel主板的PCI总线插槽上。

使用What IF…对话框

该对话框让你预知怎样改变子系统性能值才能提高你PC机的整个重放性能。

(2) DCI诊断（DCI Diagnostic）

DCI诊断工具将报告通过XingMPEG驱动器决定的PC机DCI支持的当前状态。

●未检测出DCI——如果DCI诊断工具报告DCI当前未被XingMPEG驱动器使用；

●确认在Setting Playback选项中的XingMPEG驱动器的“Use PCI”选项被选择；

●确认当前的Windows显示驱动器支持DCI；如果仍有不能使用DCI支持的问题请联系显示卡的经销商；

●检测到DCI——如果DCI诊断工具报告DCI当前被XingMPEG驱动器使用，以下区域将出现并显示你PC机DCI依从显示系统的数据；

●表面类型（Surface Type）——表示你PC机显示系统提供的DCI表面类型；有效值是“Offscreen”和“Primary”；

●扩展能力（Stretch Capable）——指明是否你的PC机显示系统是否支持硬件扩展。

●颜色空位（Color Space）——指明你的PC机显示系统是否支持硬件颜色空位转换；如果它能，该区域将显示“YU12，YUY2”或“UYVY”；如果你的PC机显示系统不支持该特性，该区域将显示几个“RGB”颜色空位的一个。

●表面地址（Surface Address）——指明你PC机显示系统的DCI表面储存器地址。

(3) 安装诊断工具（Installation Diagnostic）

安装诊断工具报告：

——当前你安装的MPEG视频MCI设备驱动器的版本和名称；

——XingMPEG Player程序的当前版本号。

八、关于XingMPEG屏幕保护

XingMPEG屏幕保护程序（XMSAVER.SCR）是一个Windows兼容的屏幕保护程序，通过播放的MPEG文件来保护显示器发热。象XingMPEG Player程序，XingMPEG保护程序通过发送命令到XingMPEG驱动器来控制MPEG文件的回放（或其他MPEG视频MCI设备驱动器）。

为选择和配置XingMPEG屏幕保护程序，可使用Windows的桌面控制平台来实现。

§6.6 Internet 实用指南

一、Internet 简介

Internet 是"互连网"的简称，"互连网"是国际全球网络的总称。它是位于世界各地并且彼此相互通信的一个大型计算机网络。这种"互连网"被美国副总统戈尔称之为"信息高速公路"。

Internet 起源于 60 年代美国国防部高级研究项目局（ARPA）的一个项目。它原先是一个实验网络，专为高级研究项目局（ARPA）授权的科学家们彼此联系使用。到了 80 年代后期，国家自然科学基金会资助了 ARPA 网升级工作，这个升级后的网络称为 NSF 网。另外，还预计在 NSF 网中联入一些局域网，这样，一些局域网开始向普通人或团体开放，而不仅仅是政府工作的研究人员服务。

现在，Internet 实在是太庞大、太复杂，没有人知道现在有多少台计算机连在一起，更不用说有多少个用户了。Internet 是用丰富的通道数把数以千计的局域网连在一起的。

二、Internet 的用途

发送电子邮件：Internet 网络允许用户给网络上的任一用户发送电子邮件。

与某个特定问题讨论小组成员交换信息：这样，用户可参予自己感兴趣的问题的讨论小组，然后通过 Internet 与其他成员一起讨论问题，交换意见。

查找信息：用户可以在网络上数以十万计的计算机上找到自己所需要的信息。

下加载文件：用户可以通过"互连网"找出自己所需的文件，然后可将它拷入自己的计算机中，这样，我们可以从 Internet 中得到一些较新软件。

体验 World Wide Web 功能：这样用户可以访问数以千计的 Web 站，访问主题是丰富多彩的。

三、连接 Internet 的工具

要想使自己的计算机与 Internet 连接，必备以下工具。一是调制解调器，二是软件。

调制解调器就是一种把 PC 上的数字信号转换成电话线上转输的模拟信号的硬件。用户需拥有 Internet 的帐号，并通过拔号的方式进入 Internet。软件是指用来通讯的一种程序。如果一个计算机与 Internet 连接好，那么当这台计算机要实现一个联机服务系统登录时，通常这台计算机就作为一个终端，这种仿真的终端就需要通讯软件才能实现。你在 Internet 上运行大多数的典型程序，需要一台仿真 V-100 终端。这个仿真的终端就需要通讯软件来实现。

四、Internet 帐号

作为终端进入 Internet 登录后，如果你没有一个 Internet 帐号，你将有可能不能访问任何数据。只有拥有 Internet 帐号后，你才能实现你的访问最大权限。有了帐号，你才真正是 Internet 的网号，没有帐号就等于只在 Internet 网上而不能进行访问其它的计算机。

要想获得 Internet 帐号，必须与当地 Internet 供应者申请，并交纳一定的费用才能拥有 Internet 帐号。

当在 Internet 上开了一个帐号后，用户可以选择一个或被指定一个口令。这个口令就是你打开帐号的钥匙，当然不能随意让别人知道。

五、连入 Internet

怎样才能登上世界最大的信息公路呢？有三种主要的拔入 Internet 的途径——使用通常的电话线和调制解调器——联机帐号，Unix 到 Unix 拷贝协议（UUCP）帐号和 Internet 协议连接。

可有四种 Internet 的访问等级。在 Windows 下可见用终端程序来模拟终端。然后可在终端屏幕上先拔号，再在上面建立一个网络帐户，输入所得到的帐号及密码即可实现联机登录。

其他诸如电子邮件等应用程序可相应在各种 Internet 的网络通信软件获得。

附录：

让你组装的奔腾机快起来的秘诀

现在相当多的一部分人是购买 Pentium 100MHz 以上的多媒体电脑，如果要让你的奔腾机真正快起来，在选购各种主板、显示卡和内存时必须注意更好地配合。下面我们提供了六种方案：

之一：采用 Intel Triton 芯片组的真 Cache 主板

这种主板包括有：①高力·热力 HOT541 Intel Triton 主板

②新加坡·Intel Triton TR 主板

③MegaStar·板皇 P541T Intel Triton 主板

④联讯·EXP8551S/A Intel Triton 主板

⑤捷邦 PCI 500C 型 Intel Triton 主板

之二：采用原装同步高速缓冲 Cache 或者奔腾专用的 Pipeline Brust Cache 流水线同步高速突发 Cache，这将能使你的奔腾电脑读写速度再提高一个档次。

之三：采用单循环 EDO 扩展数据输出内存条，EDO 内存条要比常规内存条快 15%以上，或者采用存取周期比 60ns 更短的真校验 72 线内存条。

之四：强大高速的图形加速引擎，更高级的图形/图像加速卡，我们推荐的加速卡有：

①Diamond Stealth 64 Video S3 968 EDO VRAM 高级图形/图像加速显示卡

②高力·Cardex S3 Trio64V+S3 Trio64V+ EDO VRAM 高级图形/图像加速显示卡

③丽台·WinFast S250V+S3 Trio64V+ EDO VRAM 高级图形/图像加速显示卡

④丽台·WinFast S500 系列 S3 968 EDO VRAM 高级图形/图像加速显示卡

我还建议显示卡的显示缓存在 2M 以上，这将更有效更快地加速图形/图像显示。

之五：容量更大速度更快的昆腾 Quantum Fire Ball 系列的 Fast ATA－2 硬盘，或采用 SCSI 总线的大容量高速硬盘。

之六：使用更快的 32 位操作系统，这种操作系统实现 32 位的存取功能，速度将进一步提高。我们建议使用：

①Microsoft Windows95 中/英文版操作系统

②IBM OS/2 Warp 中/英文版操作系统

③Microsoft Office for Win95 版办公软件

④金山影霸解压 VCD 软件

在 PC Magzine《个人电脑》1996 年第二期的奔腾套机测试中，取得最好成绩的电脑都采用 Intel Triton 芯片组的主板，EDO 内存，同步流水线高速 Cache，S3 EDO 高速图形/图像加速显示卡和昆腾 Quantum Fire Ball FAST ATA－2 高速硬盘。使用这种配置方法，你的电脑将会比原装机跑得更快，请立即感受来自高速奔腾机的热力吧！

Document generated by Anna's Archive around 2023-2024 as part of the DuXiu collection
(https://annas-blog.org/duxiu-exclusive.html).

Images have been losslessly embedded. Information about the original file can be found in PDF attachments. Some stats (more in the PDF attachments):
{
  "filename": "44CKMzg2XzQ4Nl9QZW50aXVt5aSa5aqS5L2T55S16ISR55qE57uE6KOFwrfosIPor5XCt+S9v+eUqOOAi18xMDgzMDY4Mi56aXA=",
  "filename_decoded": "\u300a386_486_Pentium\u591a\u5a92\u4f53\u7535\u8111\u7684\u7ec4\u88c5\u00b7\u8c03\u8bd5\u00b7\u4f7f\u7528\u300b_10830682.zip",
  "filesize": 44523496,
  "md5": "dce72b5292093470f9133a0c1ae2c0f6",
  "header_md5": "d539b9e4354b61cb67b9c7121f699677",
  "sha1": "bd61df26277ea489d919f39f221bb44cf26d2dac",
  "sha256": "13c27a68813971805d32332ca5f3f3f6f935c214b945ac966de29220a1e2eead",
  "crc32": 358076458,
  "zip_password": "",
  "uncompressed_size": 46778959,
  "pdg_dir_name": "\u00ed\u2562386_486_Pentium\u2562\u03b1\u251c\u255c\u2560\u03c3\u2561\u03c4\u2500\u2558\u2561\u2500\u256b\u0398\u256b\u2591\u00ed\u00f1\u2561\u2248\u2569\u2558\u00ed\u00f1\u2569\u2563\u2559\u251c\u00ed\u2556_10830682",
  "pdg_main_pages_found": 324,
  "pdg_main_pages_max": 324,
  "total_pages": 331,
  "total_pixels": 2106035264,
  "pdf_generation_missing_pages": false
}